



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD, BOSQUES Y DESERTIFICACIÓN



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

TIPO DE ESTUDIO:

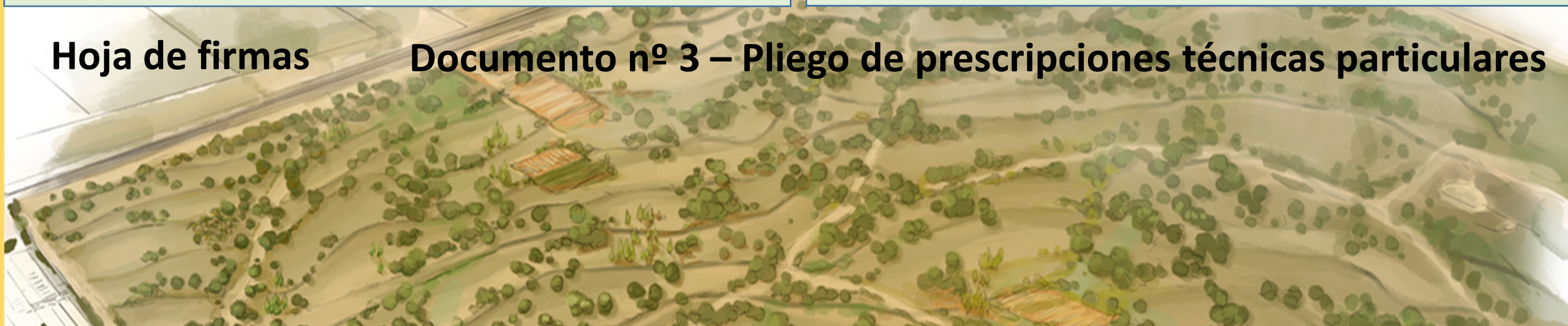
Proyecto Básico

FECHA:

Diciembre 2023

Hoja de firmas

Documento nº 3 – Pliego de prescripciones técnicas particulares



TÍTULO:

RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS Y RETENCIÓN DE SEDIMENTOS EN EL CINTURÓN VERDE DEL MAR MENOR.

ÁREAS DE RENATURALIZACIÓN.

PROYECTO DE FASES I, II Y III

PROVINCIA:

Murcia

TÉRMINO MUNICIPAL:

Cartagena

PRESUPUESTO:

12.890.226,11 €

AUTORES DEL PROYECTO:

D.ª María Teresa Castelló Carrascal
Ingeniera de Montes. Colegiada n.º: 4247

D. Jaime Talavera Sánchez
Ingeniero Agrónomo. Colegiado n.º: 3000733

Vº Bº EL DIRECTOR DEL EXPEDIENTE:

D.ª María Torres-Quevedo García de Quesada
Subdirectora Adjunta de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación.
Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.
Ingeniera de Montes.

DIRECTOR DEL PROYECTO:

D.ª María Degania Medina Vidal
Jefa de Sección, D.G. Biodiversidad, Bosques y Desertificación.
Arquitecta. Colegiada n.º: 2134

D. Francisco Guil Celada
Jefe de Servicio, D.G. Biodiversidad, Bosques y Desertificación.
Ingeniero de Montes. Colegiado n.º: 4204

Documento n.º 3: Pliego de prescripciones técnicas particulares.

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Índice

<p>1 Definición y alcance del pliego..... 4</p> <p>1.1 Objeto del presente pliego de prescripciones técnicas..... 4</p> <p>1.2 Definición de los términos empleados en estas prescripciones..... 4</p> <p>1.3 Documentos que definen las obras 5</p> <p>1.3.1 Pliego de Prescripciones Técnicas..... 5</p> <p>1.3.2 Planos..... 5</p> <p>1.3.3 Compatibilidad y Prelación de Documentos..... 5</p> <p>1.3.4 Documentos que se entregan al contratista..... 5</p> <p>1.4 Prescripciones para la ejecución de las obras 6</p> <p>1.4.1 Prescripción general..... 6</p> <p>1.4.2 Prescripción particular 6</p> <p>1.5 Dirección e inspección de las obras 7</p> <p>1.5.1 Dirección de las obras 7</p> <p>1.5.2 Funciones de la dirección de obra 7</p> <p>1.5.3 Inspección de las obras 8</p> <p>1.5.4 Oficinas y personal facultativo del contratista 8</p> <p>1.5.5 Partes e informes 8</p> <p>1.5.6 Órdenes al contratista..... 8</p> <p>1.5.7 Libro de órdenes 9</p> <p>1.5.8 Director de las Obras..... 9</p> <p>1.6 Trabajo preparatorio para la ejecución de las obras 9</p> <p>1.6.1 Replanteo general de las obras y comprobación del mismo 9</p> <p>1.6.2 Programa de trabajo 9</p> <p>1.6.3 Iniciación de las obras 10</p> <p>1.6.4 Terrenos disponibles para la ejecución de los trabajos 10</p> <p>1.6.5 Terrenos disponibles para vertederos y productos de préstamos 10</p> <p>1.6.6 Accesos a las obras..... 10</p> <p>1.6.7 Instalaciones y obras auxiliares..... 10</p> <p>1.7 Desarrollo y control de las obras 11</p>	<p>1.7.1 Replanteo de detalle de las obras..... 11</p> <p>1.7.2 Maquinaria y personal de la obra 11</p> <p>1.7.3 Normas para la Realización de Trabajos con Maquinaria para Obras 11</p> <p>1.7.4 Materiales 11</p> <p>1.7.5 Materiales no citados en este pliego 21</p> <p>1.7.6 Examen de los materiales antes de su empleo 21</p> <p>1.7.7 Materiales que no reúnan las condiciones 21</p> <p>1.7.8 Acopios 21</p> <p>1.7.9 Ensayos..... 21</p> <p>1.7.10 Adecuación ambiental del proyecto 21</p> <p>1.7.11 Protección de la Calidad de las Aguas y Sistemas de Depuración Primaria..... 21</p> <p>1.7.12 Tratamiento y Gestión de Residuos 22</p> <p>1.7.13 Desarrollo de la Vigilancia Ambiental 22</p> <p>1.7.14 Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC)..... 23</p> <p>1.7.15 Trabajos Nocturnos 24</p> <p>1.7.16 Trabajos no autorizados y Trabajos defectuosos..... 24</p> <p>1.7.17 Mantenimiento de servicio, Tráfico y Paso..... 24</p> <p>1.7.18 Señalización de las Obras 24</p> <p>1.7.19 Precauciones especiales durante la ejecución de las obras..... 24</p> <p>1.7.20 Modificación de obra o encargo 24</p> <p>1.7.21 Suspensión de las obras 25</p> <p>1.7.22 Obras y servicios auxiliares 25</p> <p>1.8 Vallado, señalización y entorno de la obra 25</p> <p>1.8.1 Carteles anunciadores..... 25</p> <p>1.8.2 Fotografías..... 25</p> <p>1.8.3 Almacenes 25</p> <p>1.8.4 Oficinas de obra de la Administración y Dirección de Obra..... 25</p> <p>1.8.5 Conservación de la obra..... 25</p> <p>1.9 Obras preparatorias y accesos 26</p> <p>1.9.1 Definición 26</p> <p>1.9.2 Obras preparatorias 26</p> <p>1.9.3 Carreteras y Accesos 26</p> <p>1.9.4 Equipos..... 26</p>
--	--

1.9.5	Derecho de paso y mantenimiento de servicio	26
1.9.6	Reparación de daños.....	26
1.10	Desmantelamiento de instalaciones de obra	26
1.10.1	Restauración del medio ambiente local	26
1.10.2	Medición y abono	27
1.11	Medición y abono de las obras	27
1.11.1	Generalidades	27
1.11.2	Medición de los trabajos abonados.....	27
1.11.3	Abono de los trabajos	27
1.11.4	Abono de las actividades objeto de subcontratación.....	28
1.11.5	Modo de Abonar las obras defectuosas pero admisibles.....	28
1.11.6	Modo de Abonar las obras completas	28
1.11.7	Modo de Abonar las obras incompletas	28
1.11.8	Otras unidades	28
1.11.9	Abono de los Acopios.....	29
1.11.10	Retenciones en el Abono de las obras e Instalaciones sujetas a prueba.....	29
1.11.11	Abono de obras y/o Equipos defectuosas	29
1.11.12	Abono de Instalaciones y Equipos de Maquinaria	29
1.11.13	Control de la ejecución	29
1.11.14	Finalización de los trabajos	29
1.11.15	Medición final y liquidación de los trabajos	29
1.12	Otros gastos a cuenta del contratista	30
1.13	Seguridad y salud en las obras de construcción	30
2	Descripción de las obras	30
2.1	Objeto del proyecto	30
2.2	Descripción de las obras	30
2.3	Ejecución de las obras.....	31
2.3.1	Prescripciones particulares.....	31
2.3.2	Prescripciones generales.....	31
3	Disposiciones generales	42
3.1	Contradicciones y omisiones del proyecto	42
3.2	Subcontratistas y destajistas.....	43
3.3	Facilidades para la inspección.....	43

3.4	Precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras	43
3.5	Ensayos y reconocimientos durante la ejecución de las obras.....	43
3.6	Obligaciones y responsabilidades del contratista durante la ejecución de las obras.....	43
3.7	Daños por causas de fuerza mayor	44
3.8	Correspondencia oficial	44
3.9	Plazos de ejecución y de garantía	44
3.10	Suspensión de las obras.....	44
3.11	Recepción.....	44
3.12	REVISIÓN DE PRECIOS	44

Índice Tablas

Tabla 1:	Especies incluidas en el proyecto y sus características.....	15
Tabla 2:	Características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto.....	19
Tabla 3:	Características de los alambres de la malla cinagética.....	20
Tabla 4:	Características higrotérmicas y acústicas de los materiales secos (piedras).....	41

1 Definición y alcance del pliego

1.1 Objeto del presente pliego de prescripciones técnicas

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es fijar las condiciones que han de cumplir los materiales y la ejecución de los trabajos de las obras incluidas en el proyecto de **“ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS EN FRANJA PERIMENTRAL DEL MAR MENOR Y CREACIÓN DE CINTURÓN VERDE. ÁREAS DE RENATURALIZACIÓN. PROYECTO DE FASES I, II Y III”**.

Así mismo, se determinan todas las condiciones Generales que son de aplicación en la ejecución de las obras.

1.2 Definición de los términos empleados en estas prescripciones

En adelante, el presente Documento nº 3: Pliego de Prescripciones Técnicas, puede denominarse simplemente Pliego.

A los efectos de aplicación e interpretación del presente Pliego, las palabras y expresiones que se detallan a continuación, o los pronombres indicados en su lugar, se entenderán como sigue, a menos que del contexto del Contrato se desprenda claramente un sentido diferente.

Propiedad o Administración es la propia Administración o la entidad concesionaria de la Administración para la realización de las obras objeto del presente Pliego con las obligaciones y derechos dimanantes del Contrato de la Concesión.

Esta definición se extiende a los Apoderados de la Propiedad y a sus representantes legales.

Contrato, significa tanto el conjunto como cada uno de los documentos contractuales, que más adelante se detallan.

Contratista es la persona, natural o jurídica, cuya oferta ha sido aceptada por la Propiedad, y es adjudicataria de la construcción de las obras del presente Pliego, y comprende a sus representantes legales, Apoderados y sucesores expresamente aceptados por aquella.

Subcontratista es toda persona natural o jurídica que tiene una relación contractual no laboral con el Contratista para ejecutar cualquier trabajo o prestar cualquier servicio, suministro o aprovisionamiento en relación con las obras, sin vinculación directa con la Propiedad, ante quien responderá el Contratista por la actuación de aquella.

El Director de las Obras, es la persona natural o jurídica designada por la Propiedad para realizar las funciones de Ingeniero descritas en este Pliego, cuyo nombramiento será notificado por escrito al Contratista, si no constara ya en las condiciones particulares o posteriormente fuera sustituido.

Delegado del Ingeniero es aquel Ingeniero o Ayudante del Ingeniero o empleado, residente en las obras, que sea designado por la Propiedad o por el Ingeniero para el cumplimiento de las misiones que se exponen en el articulado del presente Pliego, y cuyo nombramiento notificará el Ingeniero al Contratista por escrito. Junto con el Ingeniero formará lo que se denominará, en este Pliego, la Dirección de Obra.

Las atribuciones que se reconocen a la Dirección de Obra en este Pliego y las que figuren en los demás documentos contractuales para decidir o resolver cuestiones entre las partes, deben ser siempre entendidas como facultades y al mismo tiempo como obligaciones de la misma para emitir su opinión, que por ser objetiva y técnica revestirá especial fuerza y significado. Ello no obstará, empero, para que cualquiera de las partes pueda discrepar fundamentamente de la opinión de la Dirección de Obra y poner en marcha, si lo estima conveniente, el procedimiento arbitral o el ejercicio de las acciones de que se pueda crear asistida.

Las decisiones de la Dirección de Obra sobre cómo deben hacerse las obras, sobre suspensión de las mismas o sobre demolición y reconstrucción de lo ya hecho, serán inmediatamente cumplimentadas por el Contratista, sin perjuicio de su derecho a reclamar posteriormente las compensaciones económicas que entienda le corresponden, si así resulta de los documentos contractuales.

"Precio unitario", significa la cantidad en euros que, de acuerdo con las condiciones estipuladas en el presente Pliego, tanto en cuanto concierne a su importe, como en lo que respecta a su modo de aplicación a las mediciones de los trabajos efectuados, servirá para valorar las diferentes partes de las obras realizadas por el Contratista.

"Relación valorada", es el documento en el que se detalla el cálculo del importe de la ejecución material de la obra realizada por el Contratista, y en el que se tendrán en cuenta todas las estipulaciones al respecto del presente Pliego.

"Certificación", es el documento mediante el que se acreditará al Contratista el importe de ejecución por contrata de las obras realizadas por él. Servirá de base para el cálculo de este importe, el de la relación valorada correspondiente, con sujeción a las adiciones, deducciones y retenciones estipuladas en el Contrato, y aprobadas por la Dirección de Obra.

"Equipo de Maquinaria", significa el conjunto de máquinas, dispositivos, aparatos, vehículos, herramientas u objetos de cualquier clase y naturaleza que sean y que se requieran para la construcción, terminación y conservación de las obras, bien sean permanentes o provisionales, pero sin incluir materiales o cualquier otro elemento que haya de formar parte de la obra permanente.

"Planos", son todos aquellos que forman parte del presente Proyecto y a los que se hace referencia en el presente Pliego, así como los que se confeccionen con posterioridad, introduciendo sobre ellos las modificaciones, ampliaciones e incluso sustituciones que las observaciones o ensayos realizados sobre el terreno aconsejen con vistas a la mayor seguridad o economía de la obra. Se señala expresamente a estos efectos que solamente serán considerados como contractuales aquellos Planos que sean suministrados al Contratista con la inscripción: "Definitivo para construcción" acompañado de la aprobación firmada de la Dirección de Obra.

"Emplazamiento", significa los terrenos y lugares, sobre, debajo, dentro o a través de los cuales hayan de realizarse las obras y todos los demás terrenos o lugares que sean expresamente designados en el Contrato como formando parte del emplazamiento.

"Aprobado", significa expresamente aprobado por escrito. Las aprobaciones verbales no serán válidas a efectos contractuales sin su posterior conformación por escrito.

Siempre que en el Contrato se indique que el Contratista debe realizar determinado trabajo "por cuenta", "a su cargo", "sin cargas adicionales para la Propiedad", o con alguna otra expresión similar, se entenderá que el Contratista no tendrá derecho a percibir compensación adicional de la Propiedad por tal trabajo, y que por tanto sus costos se consideran incluidos en los de las diversas unidades de la obra.

Siempre que en el Contrato se haga referencia a algún período de tiempo expresado en días, se entenderá que se trata de días naturales, salvo que expresamente se indique lo contrario.

1.3 Documentos que definen las obras

Las obras se definen en todos los documentos incluidos en el presente Proyecto y en aquellos que se mencionan en la Memoria y Anejos a la Memoria. Los documentos del presente Proyecto son los que se indican a continuación:

- Memoria y Anejos
- Planos
- Pliego de Prescripciones Técnicas
- Presupuesto

De estos documentos se consideran contractuales, la Memoria a efectos de calidad de materiales, los Planos, el Pliego y los Cuadros de precios (en letra).

Una descripción general de las obras se encuentra en el Capítulo 2 de este Documento.

1.3.1 Pliego de Prescripciones Técnicas

Constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, junto con los Planos, definen todos los requisitos técnicos de la obra.

Contiene la descripción general de la obra, las condiciones que han de cumplir los materiales, las prescripciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra, y constituye la norma y guía que ha de seguir el Contratista.

1.3.2 Planos

Constituyen el conjunto de documentos gráficos que definen geoméricamente las obras, realizándose éstas de acuerdo con ellos, y con las Instrucciones y planos adicionales que entregue la Dirección de Obra al Contratista.

Cualquier duda que le surja al Contratista, en la interpretación de los planos deberá ser comunicada a la Dirección de Obra, la cual en el plazo de quince (15) días, le dará las explicaciones necesarias para aclarar las mismas.

El Contratista deberá solicitar con la antelación suficiente los planos adicionales que considere necesarios, por omisión, modificación o ampliación, de aquellas obras que vaya realizar sesenta (60) días después de dicha petición debiendo ser entregados dichos planos por la Dirección de Obra, en el plazo de treinta (30) días.

El Contratista inmediatamente después de recibir los planos, deberá revisarlos, informando a la Dirección de Obra sobre las contradicciones existentes, siendo éste responsable de cualquier error que se produjera por no haber efectuado dicha revisión.

Será responsabilidad del Contratista la elaboración de los planos complementarios de detalle, que se consideren necesarios para la correcta ejecución de las obras.

Una vez terminadas las obras, el Contratista está obligado a presentar una colección de Planos, en los que se refleje la obra realmente ejecutada siendo de su cuenta los gastos que ello origine.

1.3.3 Compatibilidad y Prelación de Documentos

En caso de contradicción e incompatibilidad entre los Documentos del presente Proyecto, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El Documento nº 2 Planos, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que se refiere a dimensionamiento, en caso de incompatibilidad entre los mismos.
- El Documento nº 3 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a los materiales a emplear, condiciones de ejecución, medición y valoración de las obras.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio de la Dirección de Obra quede suficientemente definida la obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Presupuesto.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por la Dirección de Obra o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

Las omisiones en los Planos del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los documentos del presente Proyecto o que, por uso y costumbre deban ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deben ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto.

El Contratista informará por escrito a la Dirección de Obra, tan pronto como sea de su conocimiento, de toda discrepancia, error u omisión que encontrase.

Cualquier corrección o modificación en los Planos del Proyecto o en las Especificaciones del Pliego de Prescripciones, solo podrá ser realizada por la Dirección de Obra, siempre y cuando así lo juzgue conveniente para su interpretación o el fiel cumplimiento de su contenido.

1.3.4 Documentos que se entregan al contratista

Los documentos que la Administración entregará al Contratista pueden tener el carácter de contractual o meramente informativo.

1.3.4.1 Documentos contractuales

Salvo exclusión expresa en el Contrato, serán los siguientes:

- Memoria
- Planos
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- Cuadro de Precios Unitarios
- Cuadro de Precios nº 2

El hecho de figurar en los Presupuestos Parciales mediciones y cubicaciones de la Obra, no implica su concordancia exacta con la realidad.

El Acta de Comprobación de Replanteo, también se entenderá como integrante del Contrato a efectos de su exigibilidad.

1.3.4.2 Documentos informativos

Los datos sobre calidad de materiales que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos y sus Anejos correspondientes, son documentos contractuales.

Los datos sobre sondeos, procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierras, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran, y, en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, al planteamiento y a la ejecución de las obras.

1.3.4.3 Cumplimiento de las normativas vigentes y licencias

El Contratista, está obligado al cumplimiento de la legislación vigente que le sea de aplicación por cualquier motivo durante el desarrollo de los trabajos, aunque no se encuentre expresamente indicado en estas Prescripciones, o en cualquier otro documento de carácter contractual.

LA ADMINISTRACIÓN, facilitarán al Contratista, las autorizaciones y licencias de su competencia que sean necesarias para la construcción de las obras y le prestará su apoyo en los demás casos, en los que serán obtenidas por el Contratista, sin que ello dé lugar a responsabilidad adicional o abono por parte de LA ADMINISTRACIÓN.

1.4 Prescripciones para la ejecución de las obras

En todo aquello que no esté expresamente indicado en las presentes Prescripciones, ni se oponga a ellas, serán de aplicación los siguientes documentos:

1.4.1 Prescripción general

El Contrato de las obras incluidas en el presente Proyecto, se regulará según lo preceptuado en las normas que a continuación se relacionan:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales, 31/1995, de 8 de noviembre.
- Reglamento de Prevención de Riesgos Laborales (R.D. 39/1976 de 17 de enero).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

1.4.2 Prescripción particular

En aquellas cuestiones que no se hallen explícitamente reguladas en las Prescripciones Técnicas presentes, serán de aplicación aquellas prescripciones aplicables al tipo de obra de que se trate contenidas en:

- **Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas**
- **REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.**
- Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica
- **REAL DECRETO 1161/2010, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.**
- **Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses**
- Pliego de Prescripciones Técnicas, Económicas y Particulares que se establezca para la contratación de estas obras.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- **Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural**
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua, Orden Ministerial de 28 de Julio de 1974.

- Instrucción para estructuras de acero EM-62 del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- Normas Tecnológicas NTE-EGG y NTE-ECV.
- Norma UNE-EN 639:1995. Prescripciones comunes para tubos de presión de hormigón incluyendo juntas y accesorios.
- Normativa vigente de cada una de las compañías de servicios cuyas infraestructuras se repongan o protejan.
- Directriz Básica de la Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.
- Ley 3/1995 de Vías Pecuarias.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- Reglamento Electrotécnico Para Baja Tensión. Real Decreto 842/2002 De 2 De agosto De 2002.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09
- Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

En general, cuantas prescripciones figuran en los Reglamentos, Normas e Instrucciones Oficiales que guarden relación con obras del presente Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

Si alguna de las normas anteriormente relacionadas regula de modo distinto algún concepto, se entenderá de aplicación la más restrictiva. De manera análoga, si lo preceptuado para alguna materia por las citadas normas estuviera en contradicción con lo prescrito en el presente Documento, prevalecerá lo establecido en este último.

Las contradicciones que puedan existir entre los distintos condicionados, serán resueltas por la Dirección de Obra, que así mismo determinará, la normativa más restrictiva en caso de contradicción.

En lo referente a las Prescripciones Administrativas Generales y Particulares de la obra será de aplicación el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales de la Diputación de Alicante y el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para la contratación de la presente obra.

1.5 Dirección e inspección de las obras

1.5.1 Dirección de las obras

La dirección, control y vigilancia de las obras, así como las funciones y trabajos necesarios para el cumplimiento adecuado de esta misión, estarán centralizados y personalizados en la Dirección de Obra, o persona en quien delegue, que será el representante de LA ADMINISTRACIÓN ante el Contratista.

1.5.2 Funciones de la dirección de obra

Las funciones de la Dirección de Obra en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras, que afectan fundamentalmente a sus relaciones con el Contratista, son esencialmente las siguientes:

- Exigir al Contratista directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar que las obras se ejecuten ajustadas al Proyecto aprobado, o a las modificaciones debidamente autorizadas, y exigir al Contratista el cumplimiento del programa de trabajo.
- Definir aquellas condiciones técnicas que el Pliego de Prescripciones deja a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Obtener de los Organismos de la Administración competentes los permisos necesarios para la ejecución de las obras y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbre afectados por las mismas.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Asumir en caso de urgencia y bajo su responsabilidad, la dirección de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Participar en las recepciones provisionales y definitivas y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.
- El Contratista está obligado a prestar su colaboración a la Dirección de Obra para el normal cumplimiento de las funciones a ésta encomendadas.

1.5.3 Inspección de las obras

Las obras podrán ser inspeccionadas en todo momento por los representantes de la Dirección de Obra que ésta designe. Tanto la Dirección de Obra como el Contratista pondrán a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión.

1.5.4 Oficinas y personal facultativo del contratista

Será obligatorio que durante la ejecución de las obras el Contratista tenga abierta una oficina de trabajo en las inmediaciones de la zona objeto del presente Proyecto, cuyo emplazamiento ha de ser aprobado por la Dirección de Obra.

En esta oficina deberá permanecer adscrito a ella de forma permanente, el personal técnico necesario que estime la Propiedad.

El contratista estará obligado a nombrar Delegado a un Ingeniero de Montes o Ingeniero Técnico Forestal, con suficiente y probada experiencia en obras de este tipo, el cual deberá ser aceptado expresamente por el Director de las obras. Este Ingeniero estará asistido por el personal técnico necesario para el correcto desarrollo de las obras contempladas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El Delegado del contratista actuará como representante suyo ante la Administración, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

El Director de las obras podrá prohibir la permanencia en la obra del personal del contratista, por motivos de falta de obediencia y respeto, o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos.

El Contratista comunicará por escrito a la Dirección de Obra, antes de la firma del Acta de Replanteo, el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de la misma y que asumirá la dirección de todos los trabajos y pruebas de las obras incluidas en el presente Proyecto, para representarle como "Delegado de Obra" ante la Administración.

El Jefe de Obra y/o Delegado del Contratista no podrá ser sustituido por el Contratista sin la conformidad de la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá exigir que no se realicen los trabajos si no hay nombrado, aceptado y presente, un Jefe de Obra y /o Delegado del Contratista.

El Contratista igualmente comunicará el organigrama de las personas que, dependiendo del citado representante, hayan de tener mando y responsabilidad en las distintas partes de la obra, siendo obligatorio que al menos exista con plena dedicación un Ingeniero Técnico Forestal, siendo de aplicación todo lo indicado anteriormente en cuanto a experiencia profesional, sustitución de personas y residencia.

La Dirección de Obra, cuando para la buena marcha de la misma lo estime necesario, podrá exigir del Contratista el aumento o sustitución del personal y medios auxiliares, viniendo el Contratista obligado a su cumplimiento.

Las representaciones de la Contrata y de la Dirección de Obra acordarán los detalles de sus relaciones, estableciéndose modelos para comunicación escrita entre ambas, así como la periodicidad y nivel de reuniones para el control de la puesta en marcha y pruebas.

1.5.5 Partes e informes

El Contratista queda obligado a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos para las obras, siempre que sea requerido para ello.

1.5.6 Órdenes al contratista

Las órdenes al Contratista se darán por escrito y numeradas correlativamente en el correspondiente Libro de Órdenes. Aquel quedará obligado a firmar al recibo en el duplicado de la orden.

El Jefe de Obra y/o Delegado será el interlocutor de la Dirección de la Obra, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas, que la misma le dé directamente o a través de otras personas; debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia, urgencia e importancia. Todo ello sin perjuicio de que la Dirección de Obra pueda comunicar directamente con el resto del personal oportunamente, que deberá informar seguidamente a su Jefe de Obra.

El Delegado es responsable de que dichas comunicaciones lleguen fielmente hasta las personas que deben ejecutarlas, de que se ejecuten, y de que todas las comunicaciones escritas de la Dirección de Obra estén custodiadas, ordenadas cronológicamente y disponibles en obra para su consulta en cualquier momento. Se incluye en este concepto los planos de obra, ensayos, mediciones, etc.

El Delegado deberá acompañar a la Dirección de Obra en todas sus visitas de inspección a la obra, y transmitir inmediatamente a su personal las instrucciones que reciba de la misma, incluso en presencia suya, si así lo requiere ésta.

El Delegado tendrá obligación de estar enterado de todas las circunstancias y marcha de la obra e informar a la Dirección de Obra, a su requerimiento en todo momento, o sin necesidad de requerimiento si fuese necesario o conveniente.

Lo expresado vale también para los trabajos que efectuasen subcontratistas o destajistas, en el caso de que fuesen autorizados por la Dirección de Obra.

Se entiende que la comunicación de la Dirección de Obra al Contratista se canaliza entre la misma y el Delegado Jefe de obra, sin perjuicio de que para simplificación y eficacia, pueda haber comunicación entre los respectivos personales, pero será en nombre de aquellos y teniéndoles informados puntualmente, basado en la buena voluntad y sentido común, y en la forma y materias que aquellos establezcan, de manera que si surgiese algún problema de interpretación o una decisión de mayor importancia, no valdrá sin la ratificación por los indicados Director y Delegado, acorde con el cometido de cada uno.

Se abrirá el "Libro de Órdenes" por la Dirección de Obra y permanecerá custodiado en obra por el Contratista en lugar seguro y de fácil disponibilidad para su consulta y uso. El Delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita a la Dirección de Obra.

1.5.7 Libro de órdenes

El libro de órdenes deberá ser llevado al día por el Contratista, de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de Obra.

Constarán en él todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que la Dirección considere oportunas y, entre otras, con carácter diario, las siguientes:

- Condiciones atmosféricas generales.
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
- Equipos mecánicos empleados.
- Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos en que éstos se recogen (Solamente en el caso de que fuesen realizados por el Contratista).
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o en el ritmo de ejecución de la obra.

El diario de las obras será revisado periódicamente por la Dirección de Obra.

1.5.8 Director de las Obras

El Director de las Obras, como representante de La Administración, resolverá, en general, sobre todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos del presente Proyecto, de acuerdo con las atribuciones que le concede la Legislación vigente. De forma especial, el Contratista deberá seguir sus instrucciones en cuanto se refiere a la calidad y acopio de materiales, ejecución de las unidades de obra, interpretación de planos y especificaciones, modificaciones del Proyecto, programa de ejecución de los trabajos y precauciones a adoptar en el desarrollo de los mismos, así como en lo relacionado con la conservación de la estética del paisaje que pueda ser afectado por las instalaciones o por la ejecución de préstamos, vertederos, acopios o cualquier otro tipo de trabajo.

1.6 Trabajo preparatorio para la ejecución de las obras

1.6.1 Replanteo general de las obras y comprobación del mismo

Durante el desarrollo del Proyecto, se han dispuesto las correspondientes bases de replanteo, materializadas en el terreno por medio de hitos de hormigón o clavos.

El Contratista, en función de toda la información topográfica adquirida, elaborará un Plan de Replanteo, en el que se incluya la comprobación del replanteo general efectuado y el programa a desarrollar para la materialización sobre el terreno de los hitos auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle de las obras, los cuales deberán quedar debidamente referenciados, respecto a las bases principales de replanteo.

La Dirección de Obra, en presencia del Contratista, procederá en el plazo de un mes, contando a partir de la formalización del Contrato, a efectuar la comprobación del replanteo, de cuyo resultado se extenderá el correspondiente Acta de Comprobación del replanteo previo, en la que se reflejarán todas las incidencias del mismo, y expresamente todo cuanto concierna a las características geométricas de

la obras y a cualquier otro punto que en caso de disconformidad pueda afectar el cumplimiento del Contrato.

Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la posición y disposición real de los terrenos, y la viabilidad del proyecto, la Dirección de Obra, dará la autorización para iniciarlas, haciendo constar este extremo, en el Acta de Comprobación efectuada, de cuya autorización quedará notificado el Contratista por el hecho de suscribirla.

Los gastos de toda índole originados por los trabajos de campo y gabinete necesarios para la comprobación del replanteo previo, y para la confección del Acta, serán a cargo del Contratista, quien se responsabilizará de la conservación y reposición de los hitos y referencias colocados en el terreno.

Los replanteos de detalle o complementarios del general hecho por la Administración, serán efectuados por el Contratista, según vayan siendo necesarios para la realización de las distintas partes de la obra, debiendo obtener conformidad escrita de la Dirección de Obra antes de comenzar la parte de que se trate, sin cuyo requisito será plenamente responsable de los errores que pudieran producirse y tomará a su cargo cualquier operación que fuera necesario para su corrección.

El Contratista está obligado a poner en conocimiento de la Dirección de Obra cualquier error o insuficiencia que observase en las referencias del replanteo general hecho por la Administración, aun cuando ello no hubiera sido advertido al hacerse la comprobación previa que da lugar al Acta. En tal caso, el Contratista podrá exigir que se levante Acta complementaria de ésta, en la que consten las diferencias observadas y la forma de subsanarlas.

1.6.2 Programa de trabajo

En el plazo de un (1) mes, a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo, el Contratista presentará el Programa definitivo de ejecución de los trabajos.

Este Programa incluirá los datos siguientes:

- Mediciones y cubicaciones, de las distintas partes de la obra a realizar.
- Determinación de los medios necesarios (instalaciones, equipos y materiales), con expresión de sus necesidades y rendimientos medios.
- Estimación en días de calendario, de los plazos parciales de las diversas clases de obra.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada sobre la base de los precios unitarios y normas contractuales.
- Representación gráfica de las diversas actividades, en un gráfico de barras y en un diagrama espacios tiempos.

Si del Programa de Trabajos se dedujera la necesidad de modificar cualquier condición contractual, dicho Programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista y la Dirección de Obra, acompañándose la correspondiente propuesta para su aprobación.

Si el Contratista, durante la ejecución de la obra, se viese obligado a alterar la programación realizada, deberá ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra, al menos con quince (15) días de antelación a la fecha prevista como origen de dicha alteración. Por otra parte, la Dirección de Obra se reserva el

derecho de modificar la marcha prevista de los trabajos, poniéndolo en conocimiento del Contratista con diez (10) días de antelación, siempre que no respondan a causas de fuerza mayor.

La Dirección de Obra y el Contratista revisarán al menos una vez al mes, la progresión real de los trabajos, así como los que se vayan a realizar en el período siguiente, sin que estas revisiones eximan al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en la adjudicación.

El Programa de Trabajo deberá mantenerse en todo tiempo actualizado, debiendo analizarse el cumplimiento del mismo o en caso contrario analizar las causas de la posible desviación, juntamente con la Dirección de Obra y proponer a ésta posibles soluciones (nuevos equipos, etc).

1.6.3 Iniciación de las obras

En el Acta de comprobación de replanteo, la Dirección de Obra se definirá sobre el comienzo de las obras, las cuales comenzarán al día siguiente de la firma de este documento, si no se recoge ninguna incidencia. El plazo de ejecución de los trabajos estipulado en el Contrato comenzará a contar a partir de la fecha de orden de inicio de las Obras.

1.6.4 Terrenos disponibles para la ejecución de los trabajos

El Contratista podrá disponer durante el desarrollo de los trabajos, de aquellos terrenos próximos al tajo mismo de la obra, que estén expresamente recogidos en el proyecto como ocupación temporal, para el acopio de materiales, ubicaciones de instalaciones auxiliares y para el movimiento de equipos y material.

Será de cuenta del Contratista y de su responsabilidad, la reposición de los referidos terrenos a su estado original, así como la reparación de los daños que hubiera podido ocasionar.

También será de cuenta del Contratista la provisión de aquellos accesos provisionales que, no estando expresamente incluidos en el Proyecto, decidiera utilizar para la ejecución de las obras, no pudiendo reclamar ningún tipo de coste, que la utilización de tales terrenos pueda originar.

El Contratista utilizará para el desarrollo de los trabajos el terreno disponible y prohibirá a sus empleados la utilización de otros terrenos.

Tan pronto como el Contratista haya tomado posesión del terreno, si fuese necesario por razones de seguridad o así lo exigiesen las ordenanzas o reglamentación que sean de aplicación, procederá a su vallado, mediante barreras metálicas portátiles, cuyo coste será a su cargo.

Antes de cortar el acceso a una propiedad el Contratista previa aprobación de la Dirección de Obra, informará con quince (15) días de anticipación a los afectados y les proporcionará un acceso alternativo, los cuales no serán de abono.

El Contratista recopilará y archivará toda la documentación referente a las fechas de entrada y salida de cada propiedad, ya sea esta pública o privada, así como de las fechas de montaje y desmontaje de las vallas en cada tramo, suministrando copias de esta documentación a la Dirección de Obra, si la misma se la pide.

1.6.5 Terrenos disponibles para vertederos y productos de préstamos

Con excepción de aquellos casos de vertederos que se encuentran definidos en el Proyecto, el Contratista, elegirá las zonas apropiadas para la extracción y vertido de materiales que requiera durante el desarrollo de la obra, y serán de su cuenta los gastos que se originen por el canon de vertido o alquiler de préstamos o canteras.

1.6.6 Accesos a las obras

Los caminos y accesos provisionales a las diferentes partes de las obras, serán de cuenta del Contratista, el cual quedará obligado a reconstruir por su cuenta todas aquellas obras, construcciones o instalaciones de servicio público o privado que se vean afectados por la construcción de los referidos caminos y obras provisionales.

El Contratista también está obligado a colocar la señalización necesaria en los cruces o desvíos con las obras de infraestructura existente, y a retirar por su cuenta, todos los materiales sobrantes, dejando la zona ocupada perfectamente limpia, y de análoga manera a como se la encontró al iniciar los trabajos.

En el caso de que estos caminos interfieran con el desarrollo de los trabajos de las obras objeto del Proyecto, las modificaciones posteriores a realizar en el desarrollo de las obras, serán por cuenta del Contratista.

Los caminos particulares o públicos que haya usado el Contratista para el acceso a las obras, y que hayan sido deteriorados por su uso, deberán ser reparados por su cuenta, dejándolos como mínimo en las mismas condiciones que anteriormente se encontraban, sin recibir abono alguno por esto.

Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para la construcción de estos accesos provisionales a las obras, y que no estén previstas en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista, corriendo a su cargo las indemnizaciones correspondientes, así como la realización de los trabajos necesarios para restituir los terrenos a su estado inicial.

1.6.7 Instalaciones y obras auxiliares

El Contratista construirá por su cuenta la oficina en obra para la Dirección de Obra, las oficinas, almacenes, instalaciones sanitarias y demás obras auxiliares que se consideren necesarias para el correcto desarrollo de los trabajos.

Será también de cuenta del Contratista el suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras.

Estas obras deberán realizarse de acuerdo con la legislación vigente y siguiendo las Normas de la Compañía suministradora.

El Contratista deberá presentar con la antelación suficiente a la Dirección de Obra, la ubicación y forma definitiva de estas instalaciones, con objeto de que la misma, pueda dar su conformidad, la cual no eximirá la responsabilidad del Contratista tanto en la calidad como en los plazos de ejecución de las obras definitivas.

1.7 Desarrollo y control de las obras

1.7.1 Replanteo de detalle de las obras

La Dirección de Obra deberá aprobar previamente a la iniciación de cualquier parte de la obra, los replanteos de detalle necesarios para su ejecución, suministrando previamente al Contratista, toda la información que considere precisa para que aquellos puedan ser realizados.

Los gastos de toda índole originados por la realización y comprobación de estos replanteos de detalle serán a cargo del Contratista incluyendo expresamente entre ellos, el suministro de los materiales, instrumentos, equipos y mano de obra necesarios.

1.7.2 Maquinaria y personal de la obra

Con la antelación prevista en el Programa de Trabajo, el Contratista situará en las obras el personal y los equipos de maquinaria que, para realizarlas, se comprometió a aportar, en la licitación.

La Dirección de Obra no ordenará el comienzo de una Unidad de Obra hasta que compruebe la existencia del personal, maquinaria y materiales adecuados para la realización de la misma, de acuerdo con lo indicado por el Contratista en la licitación. El Contratista no podrá empezar una nueva unidad sin cumplir estas condiciones previas.

Los equipos y las instalaciones auxiliares necesarias para su funcionamiento, serán examinados y probados en todos sus aspectos, (incluso en el de la adecuación de su potencia y capacidad al volumen de obra a ejecutar en el plazo programado), por la Dirección de Obra y no podrán ser empleados en la obra sin la aprobación previa de ésta.

Las instalaciones y equipos de maquinaria aprobados, quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse, y deberán mantenerse en todo momento en condiciones satisfactorias de trabajo mediante las reparaciones y sustituciones que sean precisas. No podrán retirarse de la obra, sin la autorización expresa de la Dirección de Obra.

Se señala expresamente que, si durante la ejecución de las obras se observase que, por cambio de las condiciones de trabajo, o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados no son idóneos al fin propuesto, el Contratista deberá sustituirlos por otros que lo sean, previo permiso por escrito a la Dirección de Obra.

1.7.3 Normas para la Realización de Trabajos con Maquinaria para Obras

1.7.3.1 Circulación de la Maquinaria de Obra y de Camiones

La circulación de la maquinaria de obra, así como el transporte de materiales procedentes de excavaciones, debe realizarse exclusivamente por el interior de los límites de ocupación de la zona de obras o sobre los itinerarios de acceso a los préstamos y a los depósitos reservados a tal efecto.

El Contratista debe acondicionar las pistas de obra necesarias para la circulación de su maquinaria. Previamente deberá delimitar, mediante un jalonamiento y señalización efectivos la zona a afectar por el desbroce para las explanaciones y otras ocupaciones. Debe mantenerlas durante la realización de los trabajos de forma que permitan una circulación permanente y su trazado no debe entorpecer la construcción de las obras de fábrica proyectadas. Al finalizar las obras, el Contratista debe asegurar el

reacondicionamiento de los terrenos ocupados por los itinerarios de acceso a los préstamos y a los depósitos.

El Contratista está obligado a mantener un control efectivo de la generación de polvo en el entorno de las obras, adoptando las medidas pertinentes, entre ellas:

- Realizar periódicamente operaciones de riego sobre los caminos de rodadura y cuantos lugares estime necesarios la Dirección Ambiental de Obra.
- Retirar los lechos de polvo y limpiar las calzadas del entorno de actuación, utilizadas para el tránsito de vehículos de obra.
- Emplear toldos de protección en los vehículos que transporten material polvoriento, o bien proporcionar a éste la humedad conveniente.
- Al finalizar las obras, deberán restablecerse las calzadas y sus alrededores y las obras que las atraviesan, de acuerdo con las autoridades competentes.

1.7.4 Materiales

Las procedencias de los materiales requeridos para la ejecución del Contrato serán obtenidas por el Contratista de fuentes de suministro que estime oportuno y cumplan las condiciones requeridas para la correcta ejecución de las obras. No obstante, deberá tener muy en cuenta las recomendaciones que, sobre la procedencia de materiales, señalen los documentos informativos del Proyecto y las observaciones complementarias que pueda hacer la Dirección de Obra.

El Contratista notificará a la Dirección de Obra con suficiente antelación, las procedencias de materiales que se propone utilizar, aportando, cuando así lo solicite la citada Dirección, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

Los productos importados de otros Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a prescripciones diferentes de las que se contienen en el presente Pliego, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan estos.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obra, materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por la Dirección de Obra.

En el caso de que las procedencias de materiales fueran señaladas concretamente en el Proyecto o en los Planos, el Contratista deberá entender tales procedencias como indicativas, si bien deberá justificar su no empleo. Si posteriormente se comprobara que dichas procedencias son inadecuadas o insuficientes, el Contratista fijará las nuevas procedencias, y propondrá las modificaciones que estime pertinentes, de acuerdo con la Dirección de Obra sin tener por ello derecho a reclamación económica alguna.

Las indicaciones sobre la procedencia de los materiales y su volumen deben entenderse como indicativas, y en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente con sus propios medios, previamente a la presentación de su oferta.

Si durante las excavaciones se encontraran materiales que pudieran emplearse en usos más nobles que los previstos, se podrán transportar a los acopios que a tal fin ordene la Dirección de Obra con objeto de proceder a su utilización posterior.

El Contratista podrá utilizar, en las obras objeto del Contrato, los materiales que obtenga de la excavación, siempre que éstos cumplan las condiciones previstas en estas Prescripciones. Para utilizar dichos materiales en otras obras, será necesaria la autorización de la Dirección de Obra.

Si el Contratista hubiera obtenido, de terrenos de titularidad pública materiales en cantidad superior a la requerida para el cumplimiento de su Contrato, la Administración podrá posesionarse de los excesos, sin perjuicio de las responsabilidades que para aquél pudieran derivarse.

La Dirección de Obra autorizará al Contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, excavación o tala en las obras; en caso contrario le ordenará los puntos y formas de acopio de dichos materiales, y el Contratista tendrá derecho al abono de los gastos suplementarios de transporte, vigilancia y almacenamiento.

Todos los materiales han de ser adecuados al fin a que se destinan y, habiéndose tenido en cuenta en las bases de precios y formación de presupuestos, se entiende que serán de la mejor calidad en su clase de entre los existentes en el mercado.

Por ello, y aunque por sus características singulares o menor importancia relativa no hayan merecido ser objeto de definición más explícita, su utilización quedará condicionada a la aprobación de la Dirección de Obra, quien podrá determinar las pruebas o ensayos de recepción que sean adecuados al efecto.

En todo caso los materiales serán de igual o mejor calidad que la que pudiera deducirse de su procedencia, valoración o características, citadas en algún documento del Proyecto, se sujetarán a normas oficiales o criterios de buena fabricación del ramo, y la Dirección de Obra podrá exigir su suministro por firma que ofrezca las adecuadas garantías.

TIERRA VEGETAL

Se define el acopio de tierra vegetal como el apilado de la tierra vegetal en la cantidad necesaria para su posterior empleo en la plantación. Este tipo de tierra se emplea para mejorar las deficiencias nutricionales e incrementar la capacidad de retención de agua del suelo.

La tierra vegetal, será una mezcla de materia inorgánica y orgánica, sin presencia de residuos, susceptible de ser utilizada para aprovechamiento forestal.

Su ejecución comprende las siguientes operaciones:

- Transporte
- Descarga
- Apilado
- Conservación

El acopio se llevará a cabo en los lugares elegidos, de forma que no interfieran en el desarrollo normal de las obras.

La tierra vegetal se mantendrá exenta de piedras y objetos extraños.

Si los acopios hubieran de hacerse fuera de la obra, será de cuenta del Contratista los gastos que ocasione la disponibilidad del terreno.

CARACTERÍSTICAS

Se entiende por tierra vegetal la mezcla de arena, limo, arcilla y materia orgánica que, junto con los microorganismos correspondientes, ocupa la parte superior de los terrenos en un espesor variable según las condiciones existentes.

Los cánones de aceptación que se consideran para el suministro de tierra vegetal son los siguientes:

- *Composición granulométrica de la tierra fina:*

- o Arena: 50/75%.
- o Limo y arcilla: 20/30%
- o Humus: 2/10%
- o Cal: inferior al 10%

Estos porcentajes corresponden a una tierra franca o franca bastante arenosa. Índice de plasticidad menor que 8.

- *Granulometría:* ningún elemento superior a 5 cm. de diámetro. Menos del 3% de los elementos comprendidos entre 1 y 5 cm. El 20/25% de los materiales deben estar comprendidos entre 2-10 mm. de diámetro.

- *Composición química:* porcentajes mínimos.

- o P2 05 asimilable: 0,3 por 1.000
- o K2 0 asimilable: 0,1 por 1.000
- o Nitrógeno: 1 por 1.000
- o Fósforo total: 150 p.p.m.
- o Potasio: 80 p.p.m.

PLANTAS PARA RESTAURACIÓN VEGETAL

Todas las plantas que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establezcan en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y deberán ser aprobados por el Ingeniero Director de las Obras.

Se notificará al Ingeniero Director con suficiente antelación la procedencia de la planta que se propone utilizar aportando, cuando así lo solicite el citado Ingeniero, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

Es necesario que las plantas presenten en los viveros de procedencia unas características vegetativas similares a las que tendrá en el lugar de plantación.

En ningún caso podrá ser utilizada en obra otra planta cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el Ingeniero Director.

Si no fuera posible hacerse así, por inconvenientes nacidos de la disparidad de la planta, en cuanto a características de la misma, se utilizará la planta de dimensiones mínimas normalizadas en cuanto a edad, longitud de la parte aérea, longitud de la raíz por debajo del cuello, grosor del tallo, etc.

La aceptación de un material en cualquier momento, no será obstáculo para que sea rechazado en el futuro si se encontraran defectos en su calidad y uniformidad.

Si se acopiaron materiales que no cumplieran las condiciones de este Pliego, el Ingeniero Director dará las órdenes para que, sin peligro de confusión, sean separados de los que las cumplan y sustituirlos por otros adecuados.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que se encuentre, en el lugar de procedencia elegido, planta adecuada en cantidades suficientes para las repoblaciones proyectadas en el momento de su ejecución.

Las plantas suministradas poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las radículas suficientes para establecer prontamente un equilibrio con la parte aérea.

La planta estará bien conformada y su desarrollo estará en consonancia con su altura.

En todas las plantas habrá equilibrio entre la parte aérea y su sistema radical. Este último estará perfectamente constituido y desarrollado en razón a la edad del ejemplar. Se recomienda asimismo que éste haya sido repicado.

Serán rechazadas las plantas que:

- En cualquiera de sus órganos o en su madera sufran, o puedan ser portadoras, de plagas o enfermedades;
- Hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente;
- Hayan tenido crecimientos desproporcionados, por haber sido sometidas a tratamientos especiales o por otras causas;
- Lleven en el cepellón plántulas de malas hierbas;
- Durante el arranque o el transporte hayan sufrido daños que afecten a estas especificaciones;
- No vengán protegidas por el oportuno embalaje.

La preparación de la planta para su transporte al lugar de plantación, se efectuará de acuerdo con las exigencias de la especie, edad de la planta y sistema de transporte elegido. Las plantas se dispondrán de manera que éstas queden fijas y suficientemente separadas unas de otras, para que no se molesten entre sí.

La Dirección de Obra podrá exigir un certificado que garantice todos estos requisitos y rechazar las plantas que no los reúnan.

Se sustituirán todas las plantas rechazadas y se correrá con todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de las obras.

La planta, en lo que respecta al origen, procederá de zonas cuyos factores ecológicos sean semejantes a los de las zonas en que se van a efectuar las plantaciones.

Todas las plantas serán aprobadas a su recepción por la Dirección de Obra, desechándose todas aquellas que sufran o presenten síntomas de haber sufrido alguna enfermedad criptogámica o ataques de insectos, así como las que presenten heridas y desperfectos en su parte aérea o su sistema radical como consecuencia de falta de cuidados en la preparación del vivero y en el transporte.

En este caso se deberán reponer todas las plantas rechazadas por otras en perfectas condiciones fitosanitarias, corriendo de su cuenta todos los gastos que tales reposiciones causen.

Es necesario que las plantas presenten en los viveros de procedencia unas características vegetativas similares a las que tendrá en el lugar donde se va a realizar la plantación. Estas características, podrán conseguirse bien mediante la aplicación de técnicas de cultivo adecuadas o bien a través de las características bioclimáticas del vivero de procedencia.

Se estará a lo dispuesto en la normativa vigente: Directiva 1999/105/CE del Consejo, de 22 de diciembre de 1999, sobre la comercialización de materiales forestales de reproducción y Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.

A. PRODUCCIÓN DE PLANTAS DE CALIDAD CABAL Y COMERCIAL

Las partidas estarán formadas en, al menos un 95%, por planta de calidad cabal y comercial o parte de las mismas, admitiéndose hasta un 5% de planta que no reúnan los requisitos.

La calidad cabal y comercial de los plantones se determinará de acuerdo con criterios relativos al desarrollo y conformación de la parte aérea y del sistema radical, y a la relación entre ambos, la vitalidad y el estado sanitario.

No se considerará de calidad cabal y comercial las plantas que presenten algunos de los siguientes defectos:

1. Heridas distintas de las causadas por la poda o heridas debidas a los daños de arranque.
2. Ausencia de yemas susceptibles de producir un brote apical.
3. Tallos múltiples.
4. Sistema radicular deformado.
5. Signos de desecación, recalentamiento, enmohecimiento, podredumbre o daños causados por organismos nocivos.
6. Desequilibrio entre la parte aérea y la parte radical.

B. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LAS PLANTAS

DESARROLLO Y CONFORMACIÓN DE LA PARTE AÉREA

El desarrollo de la parte aérea, así como su conformación deben presentar características similares a las naturales, es decir, un solo tallo, recto, vigoroso, con la guía terminal sana, hojas o acículas completas y debidamente lignificadas, equilibrio hídrico, cuello y tallo sin alteraciones de necrosis y con el color típico de cada especie.

DESARROLLO Y CONFORMACIÓN DEL SISTEMA RADICULAR

Se debe de tener un especial seguimiento y atención sobre el desarrollo radicular de las plantas a utilizar en cuanto a su cantidad y calidad, ya que el factor raíz es determinante para el arraigo y supervivencia de la planta en el terreno.

Las plantas se presentarán con cepellón y deberán llegar hasta el hoyo con el cepellón intacto, sea cual sea el tipo de envase utilizado. Este deberá ser proporcional al vuelo, y los cortes de raíz serán limpios y sanos. La raíz no presentará enrollamiento apical.

En los muestreos que se efectúen, se eliminarán las partidas de plantas que tengan reviramiento o espiralización de las raíces laterales del pivote ortogeotrópico.

Es necesaria la presencia de una numerosa y bien distribuida cabellera de raíces secundarias, que permita la absorción de agua en los 5 cm primeros a partir del cuello de la raíz.

RELACIÓN ENTRE LA PARTE AÉREA Y EL SISTEMA RADICAL

Dependerá del tipo de contenedor empleado, su proporción será equilibrada, no pasando el tamaño del tallo del doble de la raíz.

DEFECTOS CARENCIAS Y ENFERMEDADES

Todas las plantas deberán ser aprobadas por el Director de Obra, desechándose aquellas que sufran o presenten síntomas de haber sufrido alguna enfermedad criptogámica o ataques de insectos; así como desperfectos en su parte aérea o su sistema radical, como consecuencia de falta de cuidados en la preparación del vivero y/o en el transporte.

Se rechazarán todas aquellas plantas que no cumplan las condiciones anteriores y presenten defectos en tallo y raíces, colores amarillentos y marrones, etc. que indiquen carencias de nutrición o enfermedades.

En este caso, se repondrán todas las plantas rechazadas, por otras en perfectas condiciones fitosanitarias, corriendo con todos los gastos que tales reposiciones causen.

PROCEDENCIA Y TIPO DEL MATERIAL DE REPRODUCCIÓN

Las plantas pertenecerán a las especies, subespecies y variedades señaladas en los documentos que integran el Proyecto, y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de cultivo, y de transplante que asimismo se indique.

Se utilizarán para todas las especies ejemplares procedentes de las regiones y dominios de procedencia que incluyan territorios de la Comunidad de Murcia.

Se suministrará planta cuya semilla haya sido criada en viveros con características climáticas afines a la de la zona de actuación. Se debe garantizar que el material genético procede de ambientes costeros, de hábitats próximos geográficamente al lugar de la revegetación.

Los materiales de reproducción serán de las siguientes categorías:

Todas las partidas de planta se deben acompañar de las correspondientes etiquetas y documentos, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. Igualmente se entregará al Director de Obra con carácter previo al momento de plantación, una copia del certificado de producción del lote de semillas o partes de planta utilizado en la producción de la planta y el albarán o la factura de compra de los mencionados materiales con expresión de las cantidades adquiridas.

Las plantas procederán de viveros ubicados en zonas cuyos factores ecológicos sean semejantes a los de los lugares de plantación definitiva, que tengan capacidad para ser productores de la cantidad de especies y plantas requeridas y que estén inscritos en el Registro oficial correspondiente.

Todas las partidas de plantas, que así lo requieran, deberán contar con el correspondiente pasaporte fitosanitario, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 2071/1993 y por tanto se encuentran libres de los organismos nocivos que en él se establecen y no a otros. El pasaporte fitosanitario no podrá extenderse con más de catorce días anteriores a la fecha en que los vegetales, productos vegetales y otros objetos se pongan en circulación. Si los controles no se refieren a las condiciones propias correspondientes a zonas protegidas el pasaporte fitosanitario no será válido. En este caso, deben aparecer las letras ZP seguidas del país o región al que se destina la planta.

Los pasaportes fitosanitarios deben estar expedidos por los órganos competentes. Siempre deben acompañar a la mercancía, incluso en caso de transporte de un lugar a otro, por lo que deben ir junto con el albarán de entrega.

Las especies que precisan pasaporte fitosanitario, de acuerdo con la normativa vigente son las siguientes: Cualquier ejemplar de rosáceas

Las plantas se suministrarán en envase. En todo caso deberán cumplir las características establecidas en la legislación vigente.

Recepción de la planta:

Los lugares de procedencia de las plantas serán análogos a los de plantación definitiva, en lo que se refiere a clima y altitud sobre el nivel del mar. Además, las plantas procederán de viveros acreditados.

Las plantas responderán morfológicamente a las características de la especie cultivada y variedad botánica elegida. Tendrán las dimensiones y savias (ciclos vegetativos) con que se hayan demandado. Se exigirá el certificado de garantía en lo que se refiere a su procedencia e identificación.

Las especies incluidas en el proyecto, así como sus características serán las siguientes:

ÁREAS DE RENATURALIZACIÓN.

PROYECTO DE FASES I, II Y III

Nombre científico	Altura media y presentación
	Arbolado
Ceratonía siliqua	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Olea europaea var. sylvestris	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Phoenix dactylifera	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Pinus halepensis	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Tetraclinis articulata	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Tamarix boveana	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Tamarix canariensis	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Matorral o herbácea	
Anthyllis cytisoides	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Atriplex halimus	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Chamaerops humilis	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Cistus albidus	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Coronilla juncea	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Dorycnium penthaphyllum	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Ephedra fragilis	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Lycium intricatum	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Maytenus senegalensis	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Nerium oleander	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Osyris lanceolata	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Periploca angustifolia	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Pistacia lentiscus	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Rhamnus alaternus	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Rhamnus lycioides	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Rosmarinus officinalis	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Salsola genistoides	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Salsola oppositifolia	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Suaeda vera	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Whitania frutescens	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Ziziphus lotus	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Lavandula dentata	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Lavandula multifida	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Lygeum spartum	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Stipa tenacissima	1 savia, Contenedor 250 cc o similar
Thymus hyemalis	1 savia, Contenedor 250 cc o similar

Tabla 1: Especies incluidas en el proyecto y sus características.

Tal y como se indica en la tabla anterior, las plantas se recibirán del vivero en las siguientes formas:

- En envase

La planta ha sido cultivada en maceta o en bandeja y se presenta así en la zona de actuación.

El sistema radical estará perfectamente constituido y desarrollado en razón de la edad del ejemplar. Presentará características de haber sido repicado en vivero y será ramificado equilibradamente, con numerosas raicillas laterales y abundantes terminaciones meristemáticas, no debiendo de perderlas en proporción apreciable durante el arranque. Deberán presentar un mínimo de micorrización.

La extracción de la planta con cepellón del envase será fácil, debiendo estar éste en el momento de la plantación intacto. La raíz no presentará enrollamiento apical y sus cortes serán limpios y sanos.

La planta debe estar bien conformada y su desarrollo en consonancia con la altura. No se admitirán plantas que presenten brotes en desarrollo o no estén endurecidas.

El Contratista está obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de la obra.

DENSIDAD, MARCO Y MÉTODO DE PLANTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PLANTA NECESARIA

Las especies y las densidades para la revegetación objeto del presente proyecto, junto con el número total de pies de cada especie y el método de plantación son los especificados en la Memoria y Presupuesto.

C. CARACTERÍSTICAS DE LOS ENVASES

Los envases estarán contruidos con materiales y modelos adecuados para la formación y el desarrollo tanto del sistema aéreo como, principalmente, el radicular de la especie que se cultive y con ausencia total de reviramientos y tropismos negativos.

La figura geométrica del envase debe permitir extraer de forma fácil y rápida la planta, sin que se produzcan daños en el cepellón o las raíces. Los envases por tanto deberán tener versatilidad para su apilado y paletizado en el transporte, así como su distribución cómoda por el terreno.

El material del envase deberá ser reciclable y tener unas características de rapidez y consistencia suficientes para que la planta no se dañe tanto durante el transporte como en su posterior distribución por el terreno. El envase será óptimo si además está confeccionado con material biodegradable comprobado.

En el caso de que se incumplan las características anteriormente expuestas se repondrán todas las plantas rechazadas por otras en perfectas condiciones, corriendo con todos los gastos que tales reposiciones causen.

D. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE LA PLANTA

El transporte deberá de efectuarse en camión lo más rápido posible y tomando todas las precauciones necesarias para no deteriorar ninguna de las partes de la planta, tomando las medidas oportunas contra los agentes atmosféricos, y en todo caso la planta estará convenientemente protegida. No se transportarán éstas excesivamente húmedas o regadas.

El número de plantas transportadas desde el vivero al lugar de la plantación deberá de ser el que pueda plantarse en uno, dos o tres días, salvo que no exista lugar para aviverar la planta, en cuyo caso, se suministrará sólo la que diariamente pueda plantarse.

Los materiales y plantas se almacenarán, cuando sea preciso, de forma que quede asegurada su idoneidad para el empleo y sea posible su inspección en cualquier momento.

La planta deberá permanecer en el terreno el menor tiempo posible antes de ser plantada, pero si este tiempo se prolongase ha de ser convenientemente protegida con matorral, situándose en lugar resguardado y regado con frecuencia.

Si en la zona existe riesgo de heladas la protección deberá ser aún más cuidadosa.

ORGANIZACIÓN Y EMBALAJE DE LAS PLANTAS

Se emplearán envases recuperables, que pueden ser de plástico rígido o semirrígido, con diferentes formas y bandejas. Estos presentan estrías interiores que dirigen el sistema radical y poseen orificios que provocan el repicado aéreo del mismo.

La planta en las bandejas, serán colocadas en el suelo, en lugares frescos, protegidas de los vientos, insolaciones y heladas (se cubrirán con lona si fuese necesario).

Deben efectuarse riegos frecuentes, si la planta permanece en la zona sin plantarse.

Se comunicará semanalmente al Director de la Obra los siguientes datos, aproximados, respecto a las entregas de plantas a realizar en cada tajo:

- Especies
- Viveros de procedencia
- Fecha y hora de descarga en el tajo
- Lugares de descarga

E. OTROS MATERIALES PARA REVEGETACIÓN

SUSTRATOS TIPO

Estarán constituidos por una mezcla equilibrada y estable de materiales, principalmente naturales, que permitan la nascencia y desarrollo de la planta con una textura y cohesión óptima para el desarrollo del sistema radical y para que el cepellón no se desmorone durante el transporte y la plantación. El pH deberá ser ligeramente ácido y la proporción de M.O. no debe ser menor del 1,5%, debiendo contener como mínimo una macroporosidad del 20%. El contenido de materia orgánica recomendable no será inferior al 10%.

HORMIGON ARMADO

Descripción

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 470/2021 Código Estructural. Las características del hormigón se especificarán en memoria, presupuesto y planos del proyecto indicando expresamente: resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto, y, cuando sea preciso, las referentes a prescripciones relativas a aditivos y adiciones, resistencia a tracción del hormigón, absorción, peso específico, compacidad, desgaste, permeabilidad, aspecto externo, etc.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

- **Cemento:** Según el artículo 28 del Código Estructural, RC-16, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. Se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior y en cualquier caso, el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol. El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

El almacenamiento del cemento se prolongará en obra durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32.5, 42.5 y 52.5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según anejo VI del RC-16.

Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo VIII del RC-16 y la tabla 28 del Código Estructural. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos (> 3.000 mg/kg) o con aguas con sulfatos (>600 mg/l) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.

- **Agua:** Se atenderá a lo dispuesto en el artículo 29 del Código Estructural.

El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, álcalis, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en la tabla 29 del Código Estructural. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.

- **Áridos:** Cumplirán las condiciones del artículo 30 del Código Estructural.

Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas, áridos reciclados, áridos ligeros y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12.620 aportando declaración de prestaciones. En caso de que la dirección facultativa lo considere necesario, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan

nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permite el Código Estructural.

Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en el Código Estructural y la declaración de prestaciones según marcado CE.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.

El empleo de áridos reciclados se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido grueso y adaptará sus características a lo expresado en el artículo 30.8 del Código Estructural. La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 8 del Código Estructural.

- **Aditivos:** Cumplirán lo establecido en el artículo 31 del Código Estructural y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2.

El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la preceptiva declaración de prestaciones.

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.

- **Adiciones:** Cumplirán lo establecido en el artículo artículo 32 del Código Estructural.

Tan solo se utilizarán en el momento de la fabricación del hormigón y exclusivamente en central. Podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa.

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 32.1 y 32.2 del Código Estructural.

- **Armaduras pasivas:** Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 34 del Código Estructural. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 34.2.a del Código Estructural. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas

electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 35.1 del Código Estructural.

- **Armaduras activas:** Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 36 del Código Estructural.

Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante garantizará como mínimo: carga unitaria máxima a tracción, límite elástico convencional, alargamiento bajo carga máxima, módulo de elasticidad, relajación, resistencia a la fatiga y susceptibilidad a la corrosión bajo tensión.

El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Puesta en obra

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 49.3 del Código Estructural. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 17660, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra con las dimensiones de los recubrimientos nominales según 49.8.2 del Código Estructural.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 51 del Código Estructural pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y el Código Estructural, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en artículo 43.2.1 del Código Estructural. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que poseía recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 4 del Código Estructural. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán

las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores de fraguado. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante y Dirección Facultativa. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección facultativa, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. Se realizará según lo expuesto en el art. 52 del Código Estructural.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso, el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40º C, soleamiento directo o cuando se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados. En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en estas circunstancias, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de grasa, gasóleo u otros productos no apropiados. Las superficies vistas no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.

Cualquier empleo de un elemento auxiliar (puntales, cimbras, etc.) será responsabilidad del constructor, que deberá disponer de los documentos correspondientes (proyecto, certificado, etc.) que avalen la conformidad de tales elementos para el uso que se pretende.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Salvo que se disponga lo contrario en el Programa de Control, el nivel del control de ejecución será normal según la clasificación establecida en el Código Estructural.

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en artículo 19 del Código Estructural que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Los áridos, aditivos y adiciones contarán con marcado CE según 56.4 del Código Estructural.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se realizará control experimental para comprobar características mecánicas, adherencia y dimensiones. Todo ellos según art.59 del Código Estructural.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el capítulo 13 del Código Estructural. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en el anejo 13 del Código Estructural.

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Dosificación: +3 % en cemento y áridos, +-1% del agua añadida, +-3% del agua total, entre +-3% y +-5% en adiciones según su proporción con el cemento y +-5 % en aditivos.

Recubrimiento armaduras activas: +-5 mm en elementos prefabricado y +-10 mm in situ.

Resistencia característica del hormigón según Código Estructural.

Consistencia del hormigón según tabla 57.5.2.2 del Código Estructural.

Desviaciones admisibles según anejo 14 del Código Estructural.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Transmitancia (W/m2 K)	Absortividad
Hormigón armado	5,7	0,7
Hormigón en masa	4	0,7

Tabla 2: Características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto.

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

MORTEROS

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

La fabricación del mortero se realizará mecánicamente. La mezcla del cemento y de la arena se hará en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación, se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

Solamente se fabricará el mortero preciso para uso inmediato, rechazándose aquél que haya empezado a fraguar y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco (45) minutos que sigan a su fabricación.

PIEDRA PARA MAMPOSTERÍA, ENCACHADOS Y MUROS

La piedra para mampostería no presentará pelos, grietas, ni partes blandas que la debiliten, y su resistencia deberá ser suficiente para soportar los esfuerzos a que esté sometida, y a la acción de las heladas, los agentes atmosféricos y el agua.

El volumen mínimo de mampuestos será de veinte (20) decímetros cúbicos y la menor entrega de veinte (20) a treinta y cinco (35) centímetros, según se coloque a saga o a tizón.

Se desecharán los cantos que, aun reuniendo todas las condiciones impuestas al material, no tengan las formas y dimensiones señaladas.

La piedra empleada en la cara vista de las obras proyectadas debe ser de aspecto similar a la piedra existente en la zona para ocasionar el menor impacto posible.

La piedra a emplear aguas abajo de los diques será angulosa y de una calidad tal que no se desintegre por la exposición al agua o a la intemperie. Carecerá por completo de materia orgánica y tendrá una resistencia mínima a la compresión, en probeta tallada en forma cúbica, de seiscientos (600) kilogramos por centímetro cuadrado. Su peso específico, determinado de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE 7067, no será inferior a dos mil cuatrocientos (2.400) kilogramos por metro cúbico. La capacidad de absorción de agua será inferior al tres por ciento (3%). El coeficiente de calidad, medido por el ensayo de Los Angeles, determinado según la norma NLT-149/72, será inferior a cincuenta (50).

El diámetro mínimo de la piedra de las escolleras será de 40 (40) centímetros y el mayor de ochenta (80). Se tomará con mortero en los tramos señalados en los Planos correspondientes y mencionados en la descripción de las obras.

CLAVOS, HERRAJES Y TORNILLOS

El hierro para clavos y herrajes será dulce, maleable en frío y en caliente, de grano fino y homogéneo, perfectamente laminado y de superficie bien limpia, no debiendo presentar huecos ni señales de incrustaciones de escorias o cuerpos extraños.

Los clavos y los tornillos que se utilicen serán de hierro dulce, con puntas agudas y filetes limpios, teniendo cada pieza la longitud y el espesor o diámetro necesarios para su función.

VALLADO

- **ALAMBRE**

El acero que sirve para la fabricación de los hilos de alambre utilizados será del tipo adecuado para la obtención de alambre por trefinado, con contenido máximo de carbono de 0,10 % y límites superiores fósforo y azufre de 0,04 y 0,05% respectivamente.

El alambre se galvanizará en caliente mediante inmersión en un baño de zinc fundido, obtenido por procedimiento electrolítico que deberá contener como mínimo un 99,95% en peso de zinc.

El peso del recubrimiento de zinc no será superior a 225 gr/m². La comprobación del espesor del recubrimiento podrá realizarse por los métodos gravimétrico o volumétrico. En caso de disputa servirán los resultados del ensayo gravimétrico. Para los ensayos realizados sobre alambre después de tejido, se admitirá una reducción del 5% del peso del recubrimiento de zinc.

El recubrimiento no presentará ninguna exfoliación apreciable a la simple vista. Además, cumplirá las normas previstas en la legislación vigente sobre ensayos de adherencia del recubrimiento y en todo cuanto disponga este Pliego de Condiciones.

La uniformidad del espesor del recubrimiento, en cualquier punto distante más de 30mm del extremo final del alambre tejido, el recubrimiento será capaz de soportar 2 inmersiones de un minuto en la solución "Standard" de sulfato de cobre, descrita en la Norma UNE 7183, sin alcanzar el "punto final" definido en dicha norma.

El espesor o grueso de los alambres se medirá según dos direcciones perpendiculares entre sí, adaptándose como diámetro la media aritmética de ambas mediciones.

Dentro de cada rollo o bobina de alambre galvanizado se admitirán solamente soldadura a tope, hechas antes del galvanizado del alambre, no admitiéndose después ningún tipo de soldaduras.

- **MALLA CINEGÉTICA**

Se empleará malla anudada galvanizada (cinegética) de dimensiones 200/17/30. La malla cinegética llevará una galvanización triple, 240 gramos de zinc por metro cuadrado de superficie de alambre. Los alambres horizontales llevarán una pequeña ondulación para asegurar una mejor tensión. La malla cumplirá las siguientes características:

- Los diámetros de los alambres serán los siguientes:
 - o Horizontales (superior e inferior) 2,50 mm
 - o Horizontales (intermedios) 1,90 mm
 - o Verticales 1,90 mm
 - o Luz mínima de los cuadros 200 cm²
 - o Dimensión mínima de 10 cm entre alambres horizontales y 30 cm entre alambres verticales.

Tipo	Altura (cm)	Nº de hilos horizontales	Distancia entre verticales (cm)	Peso aproximado en Kg. Rollo de 100 m.
200-17-30	200	17	30	52

Tabla 3: Características de los alambres de la malla cinagética.

• **POSTES DE MADERA**

Los postes de madera serán de pino, de pies sanos, sin apenas nudos ni grietas, sin tornear, con buen acabado, cumpliendo las prescripciones de los Reglamentos y recomendaciones UNE, tratamiento de impregnación realizado con riguroso control para cada tratamiento admitido en las reglamentaciones técnicas y sanitarias (entre ellas del producto protector, de acuerdo con la norma DIN 68.800).

La calidad de la madera deberá especificarse en relación a la norma de clasificación para maderas (UNE 56.545) y no se empleará madera de clase inferior a 2ªA.

- nudos: Una cara y un canto limpios. Se admiten nudos
 - a) en contracara: $\alpha < 1/3$ a $\gamma < 30$ mm
 - b) en un canto: $\alpha < 2/3$ e $\gamma < 30$ mm
- fendas: Se admiten fendas superficiales y solamente en los extremos de las piezas
- gemas: Se admiten de longitud
- desviación de la fibra: General
- bolsas de resina: No se admiten.
- anchura de anillos: < 3 mm
- entrecasco: No se admite
- alteración biológica: No se admiten
- presencia de médula: Se admite médula centrada en el tablón (no se manifiesta total o parcialmente en ninguna de las caras)

Para todos los componentes de madera, la impregnación y tratamiento se realizará por vacío-presión-vacío, con nivel IV y según las normas españolas 152-86, referentes a la impregnación de postes de madera, que garantizan la durabilidad de las maderas expuestas a la intemperie, es decir en autoclave,

con sales de base de cobre, flúor y cromo principalmente, para lograr protección preventiva contra hongos basidiomicetos, carcoma y otro tipo de insectos. El nivel de penetración del producto será el máximo posible, por lo que se controlará su impregnación hasta el duramen de la madera. Precisar que las "retenciones deben cubrir en todos los casos la eficacia frente a termitas". Esto se traduce en que el valor crítico, según la EN 599, tiene en cuenta este riesgo.

La labra se ejecutará con la perfección necesaria, para el objeto a que se destine cada pieza, y las uniones entre éstas se harán con toda solidez y según las buenas prácticas de construcción.

Tanto en el proceso de fabricación como en la recepción de la madera se realizarán los controles siguientes:

Tolerancias

Las tolerancias de las dimensiones nominales de aserrado, de acuerdo con el proyecto de norma europea EN 1313-1 "Madera aserrada y madera en rollo –Dimensiones recomendadas y desviaciones admisibles - Parte 1: Madera aserrada de coníferas".

- para dimensiones menores o iguales a 100 mm (grosor o anchura): 1 mm; + 3 mm
- para dimensiones mayores a 100 mm (grosor o anchura): 2 mm; + 4 mm

Calidad de la madera.

Se comprobará que se corresponde con la solicitada en el pedido, controlando que no presente ningún tipo de pudrición ni ataque de insectos, el estado de las aristas, la pendiente de la fibra, el estado y tamaño de los nudos.

Humedad de la madera.

El contenido de humedad, determinado de acuerdo con la norma UNE 56.529 "Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad por desecación hasta el estado anhidro", aunque opcionalmente se podrá realizar mediante xilohigrómetro por lo que en la recepción de cada paquete de tablas, se realizarán, de forma aleatoria y de diferentes ubicaciones de los tablones dentro del paquete, un mínimo de diez mediciones mediante un xilohigrómetro digital.

La tolerancia del valor medio de la humedad será de $\pm 1,5\%$.

Tratamiento.

Serán rechazadas aquellas partidas en las que el 10% de las muestras no tengan el nivel de penetración del producto requerido.

SEÑALES Y CARTELES

Los carteles de señalización e interpretativos tendrán el tablero metálico y postes de madera, e irán fijados al suelo con mortero de cemento. El diseño y dimensiones serán las fijadas por la normativa de señalización establecida por la Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal.

Los carteles se colocarán en los puntos especificados en el espacio a señalar e irán acabados con tratamiento antivandálico.

Todas las señales y carteles citadas en los documentos del presente proyecto se ajustarán a lo descrito en los mismos y cumplirán con las directrices marcadas por la Dirección de Obra.

DEFECTOS

Los defectos, deformaciones, grietas, roturas, etc., no admisibles a juicio del Director de obra, que presenten las obras de fábrica, serán motivo suficiente para ordenar su demolición, con la consiguiente reconstrucción, todo ello según el inapelable juicio del Director de Obra.

1.7.5 Materiales no citados en este pliego

Los materiales que no estando especificados en este Pliego hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad y cumplirán las prescripciones de normas oficiales.

En todo caso, deberán ser previamente autorizados por el Director técnico de la obra, quien podrá exigir la documentación de idoneidad técnica y los ensayos necesarios para garantizar su calidad.

1.7.6 Examen de los materiales antes de su empleo

Todos los materiales a que se refieren los artículos anteriores serán examinados antes de su empleo en los términos y formas que determine el Ingeniero encargado de las obras, sin cuyo requisito no podrá hacerse uso de ellos para las mismas.

El examen de que se habla en este artículo no supone recepción de los materiales, por consiguiente, la responsabilidad del Contratista de esta parte no cesa mientras no sea recibida la obra en que dichos materiales se hubiesen empleado.

1.7.7 Materiales que no reúnan las condiciones

Cuando los materiales no satisfagan las condiciones exigidas se procederá a su recusación por la Dirección, conforme a la cláusula 41 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre.

El Contratista podrá reclamar, en plazo y forma, indicado en dicha cláusula y se resolverá conforme a lo dispuesto en la misma.

1.7.8 Acopios

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarlas, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa de la Dirección de Obra.

Si los acopios de áridos se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm.) inferiores. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos: Las cargas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice un cambio de procedencia.

Las superficies utilizadas deberán acondicionarse, una vez utilizado el acopio, restituyéndolas a su natural estado.

Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de los acopios serán de cuenta del Contratista.

1.7.9 Ensayos

Será preceptiva la realización de los ensayos mencionados expresamente en este pliego o citados en la normativa técnica de carácter general que resultare aplicable.

En relación con los productos importados de otros Estados miembros de la Unión Europea, aun cuando su designación y, eventualmente su marcaje fuera distintos de los indicados en el presente Pliego, no será precisa la realización de nuevos ensayos si de los documentos que acompañaren a dichos productos se desprendiera claramente que se trata, efectivamente, de productos idénticos a los que se designan en España de otra forma. Se tendrá en cuenta, para ello, los resultados de los ensayos que hubieran realizado las autoridades competentes de los citados Estados, con arreglo a sus propias normas.

Si una partida fuere identificable, y el Contratista presentase una hoja de ensayos, suscrita por un laboratorio aceptado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, o por otro Laboratorio de pruebas u Organismo de control o certificación acreditado en un Estado miembro de la Unión Europea, sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para comprobar que el producto no ha sido alterado durante los procesos posteriores a la realización de dichos ensayos.

1.7.10 Adecuación ambiental del proyecto

1.7.10.1 Cumplimiento con la Normativa ambiental

En el desarrollo de las obras objeto de este proyecto se cumplirán las prescripciones relativas al Condicionado Ambiental establecido en el Anejo 2. Informe Ambiental del presente proyecto de construcción.

1.7.10.2 Cumplimiento con las prescripciones con la Red Natura 2000

En el desarrollo de las obras objeto de este proyecto se cumplirán estrictamente la totalidad de medidas preventivas y correctoras recogidas en el citado Anejo.

1.7.11 Protección de la Calidad de las Aguas y Sistemas de Depuración Primaria

De manera general, asociadas a las instalaciones en las que pueda generarse cualquier tipo de aguas residuales (especialmente, parques de maquinaria, plantas de tratamiento y zonas de vertido o acopio de tierras) el Contratista diseñará y ejecutará a su cargo las instalaciones adecuadas -correctamente dimensionadas, lo que se estudiará y reflejará explícitamente- para el desbaste y decantación de sólidos (balsas de decantación).

Dichos sistemas se localizarán detalladamente y se incluirán en la propuesta del Contratista los planos de detalles constructivos, presentados de modo claro y homogéneo a la conformidad de la Dirección de Obra.

Para la localización y diseño de dichos sistemas se tendrá en cuenta la posible fuente de contaminación, se identificarán y cuantificarán los efluentes y se determinarán las posibles vías de incorporación de éstos a las aguas receptoras, todo ello contemplando la normativa aplicable (Reglamento del Dominio Público Hidráulico y normas complementarias).

En las zonas de parques de maquinarias o instalaciones donde puedan manejarse materiales potencialmente contaminantes debería incorporarse sistemas de protección ante vertidos accidentales; para ello una posibilidad son las zanjas de filtración.

Las balsas de decantación podrán ser de dos tipos: excavadas en el propio terreno, con o sin revestimiento, y construidas como pequeñas presas de tierra. Las presas o diques se llevarán a cabo con materiales limpios (sin raíces, restos de vegetación o gravas muy permeables). Los taludes máximos permitidos son de 2:1 y la suma aritmética de los taludes aguas abajo y aguas arriba no debe ser menor de 5:1. El talud aguas abajo deberá protegerse con vegetación. Antes de construir el dique, es necesario limpiar la base de suelo y vegetación, así como excavar una zanja de al menos medio metro de ancho a todo lo largo de la presa y con taludes laterales de 1:1.

La ubicación será cerca de las zonas de instalaciones y donde pudiera preverse agua de escorrentía con un gran acumulo de sedimentos o con materiales contaminantes por vertido accidental.

Es necesario asegurar el acceso a las balsas para permitir su limpieza y mantenimiento.

La capacidad de las balsas debe ser tal que permita contener un volumen suficiente de líquido durante el tiempo necesario para que se retenga un porcentaje suficiente de los sólidos en suspensión. Para determinar su capacidad se tendrá en cuenta, además de los afluentes recibidos con sus partículas acarreadas y los posibles vertidos accidentales, el caudal de escorrentía que llegaría a la balsa conociendo la superficie a drenar y la precipitación máxima esperada para un tiempo de retorno dado.

Como alternativa a las balsas, en las cercanías de los sistemas fluviales y en previsión de arrastres de sólidos en determinados puntos durante la realización de las obras puede ser conveniente la instalación de barreras de sedimentos.

Las barreras de sedimentos son obras provisionales construidas de distintas formas y materiales, láminas filtrantes, sacos terreros, balas de paja, etc. El objetivo de estas barreras es contener los sedimentos excesivos, en lugares establecidos antes de que el agua pase a las vías de drenaje naturales o artificiales, y reducir la energía erosiva de las aguas de escorrentía que las atraviesan. Se utilizan cuando las áreas a proteger son pequeñas y cuando no se produce una elevada cantidad de sedimentos.

Si las aguas que salen de las balsas sobrepasan los valores límites establecidos por la legislación vigente serán necesarios tratamientos adicionales (coagulación, floculación...). En el caso de que no sea posible o conveniente realizar los tratamientos de floculación, se estudiará instalar filtros que recojan la mayor parte del efluente.

Para asegurar la eficacia de los sistemas de depuración primaria se preverán las correspondientes labores de mantenimiento de las balsas. Estas labores han de incluir la extracción, transporte y el depósito de los lodos. También deben tenerse en cuenta las posibles propiedades físico-químicas de estos lodos (por su posible contaminación) y las zonas posibles para su acopio.

Finalmente, deben estar también previstas las labores de desmantelamiento de los sistemas de depuración que, una vez finalizadas las obras, ya no se utilicen, y el tratamiento que recibirán dichas áreas. Se propone un diseño cuidadoso de manera que puedan servir como zonas húmedas temporales con una adecuada restauración vegetal.

1.7.12 Tratamiento y Gestión de Residuos

Los vertidos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos procedentes de las zonas de instalaciones no serán en ningún caso vertidos a los cursos de agua. La gestión de esos productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos, residuos inertes, etc.). En este sentido el Contratista incorporará a su cargo las medidas para la adecuada gestión y tratamiento en cada caso.

Los parques de maquinaria incorporarán plataformas completamente impermeabilizadas -y con sistemas de recogida de residuos y específicamente de aceites usados- para las operaciones de repostaje, cambio de lubricantes y lavado.

De manera específica se deberán definir los lugares y sistemas de tratamiento de las aguas procedentes del lavado de hormigoneras.

Para evitar la contaminación de las aguas y del suelo por vertidos accidentales las superficies sobre las que se ubiquen las instalaciones auxiliares deberán tener un sistema de drenaje superficial, de modo que los líquidos circulen por gravedad y se pueda recoger en las balsas de decantación cualquier derrame accidental antes de su infiltración en el suelo.

1.7.13 Desarrollo de la Vigilancia Ambiental

La vigilancia ambiental de las obras tiene como objetivos básicos: a) velar para que, en relación con el medio ambiente, las obras se realicen según el proyecto y las condiciones de su aprobación; b) determinar la eficacia de las medidas de protección ambiental contenidas en la Declaración de Impacto; c) verificar la exactitud y corrección de las medidas correctoras y protectoras definidas en el Informe Ambiental.

El Contratista deberá nombrar un Responsable Técnico de Medio Ambiente que será el responsable de la realización de las medidas correctoras, en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto, y de proporcionar a La Administración, S.A. la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) del proyecto. A estos efectos, el Contratista está obligado a:

- 1) El Contratista deberá tener implantado un Sistema de Gestión Medioambiental de acuerdo con la normativa ISO 14000.
- 2) Presentar a la aprobación de la Dirección Ambiental de Obra, al comienzo de los trabajos, un *Manual de Buenas Prácticas Ambientales*, que tenga amplia difusión entre todo el personal que intervenga en la construcción.
- 3) Mantener a disposición de La Administración un *Diario Ambiental de Obra*, actualizado mediante el registro en el mismo de la información que se detalla en el PVA del proyecto.

1.7.14 Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC)

Con objeto de garantizar que todos los materiales, equipos, instalaciones y estructuras, se construyan de acuerdo con el contrato, códigos normas y especificaciones de diseño, el Contratista efectuará el correspondiente Plan de Aseguramiento de la Calidad, que comprenderá los siguientes aspectos:

- Control de materias primas
- Control de calidad de los equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Control de la ejecución de la obra y montaje de los equipos.
- Inspección y pruebas con objeto de efectuar el control de calidad de la obra terminada.

1.7.14.1 Programa de Garantía de Calidad

El Contratista un mes antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, enviará a la Dirección de Obra, el correspondiente programa de garantía de Calidad en el cual incluirá al menos los siguientes conceptos.

- Organización
- Procedimientos e Instrucciones de todas las unidades de obra
- Control de materiales y suministros
- Normas para el almacenamiento y transporte
- Trabajos especiales
- Inspecciones

a) **Organización**

Se incluirá un organigrama específico de la garantía de Calidad, de acuerdo con el tipo de obra, las necesidades y exigencias de la misma, los medios a utilizar, ya sean propios o ajenos y la interdependencia que debe existir entre cada uno de ellos.

b) **Procedimientos e Instrucciones**

En el programa de Garantía de Calidad, se incluirá una relación de los procedimientos, instrucciones y ensayos que es necesario realizar en cada una de las actividades incluidas en el presente Proyecto, de forma que se pueda garantizar que todas las obras realizadas cumplan con lo indicado en las presentes Prescripciones, así como con las Normas que sean de aplicación.

c) **Control de materiales y suministros**

El Contratista presentará a la Dirección de Obra y para cada equipo una relación con nombre y dirección de al menos dos posibles suministradores, así como la calidad de los materiales propuestos. De éstos la Dirección de Obra elegirá el que estime más adecuado. No se podrá instalar ningún material ni equipo sin que haya recibido la aprobación correspondiente por parte de la Dirección de Obra.

La documentación a presentar para cada equipo o material, será como mínimo la siguiente:

- Plano de conjunto del equipo.
- Plano de detalle.
- Documentación complementaria suficiente para que la Dirección de Obra pueda tener la información necesaria para determinar la aceptación o rechazo del equipo.
- Materiales que componen cada elemento del equipo, vida media, y características.
- Normas de acuerdo con las que ha sido diseñado.
- Normas a emplear para las pruebas de recepción, especificando cuales de ellas deben realizarse en taller y cuales en obra. Para las primeras deberá avisarse a la Dirección de Obra con quince (15) días de anticipación a la fecha de las pruebas.
- -Marcas, modelos y tipos completamente definidos de todos los materiales presupuestados.
- Manifestación expresa de que los equipos propuestos cumplen con todos los reglamentos vigentes que puedan afectarles.
- Protocolo de pruebas, que estará formado por el conjunto de Normas que para los diferentes equipos presente el Contratista y será utilizado para la comprobación de los equipos a la recepción.

En el caso de que las pruebas propuestas por el Contratista no se ajusten a ninguna Norma Oficial, y deban desarrollarse éstas bajo condiciones particulares, el Contratista está obligado a presentar cuanta información complementaria estime conveniente la Dirección de Obra, quien podrá rechazar el equipo propuesto si, a su juicio, dicho programa de pruebas no ofrece garantías suficientes.

d) **Almacenamiento y transporte**

El programa a desarrollar por el Contratista, deberá indicar los procedimientos e instrucciones propias relativas al cumplimiento de las Normas exigidas para la manipulación transporte de los materiales y equipos utilizados en la obra.

e) **Trabajos especiales**

Dentro de los trabajos especiales se incluyen los de soldadura, ensayos, pruebas etc. los cuales serán realizados por personal cualificado del Contratista, de acuerdo con los Códigos, Normas y Especificaciones a cumplir.

El programa definirá los medios para asegurar, cumplir y documentar tales requisitos.

1.7.14.2 Control de Calidad

La Dirección de Obra, ejecutará las comprobaciones y mediciones que estime oportunos.

Dadas las características de los trabajos propuestos en el proyecto que nos ocupa (trabajos selvícolas), no se realizarán ensayos en la obra.

1.7.15 Trabajos Nocturnos

Los trabajos nocturnos serán autorizados por la Dirección de Obra y realizados únicamente en las Unidades de obra que ella indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación, del tipo de intensidad que la Dirección de Obra ordene, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos.

1.7.16 Trabajos no autorizados y Trabajos defectuosos

Los trabajos ejecutados por el Contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, deberán ser de ruidos a su costa si la Dirección de Obra lo exige, y en ningún caso serán abonables.

El Contratista será responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para el Propietario. Igual responsabilidad acarreará al Contratista la ejecución de trabajos que la Dirección de Obra reputa como defectuosos.

Las unidades incorrectamente ejecutadas o en que se incorporen materiales de calidad inadecuada, no se abonarán, debiendo el Contratista, en su caso, proceder a su demolición y correcta reconstrucción, todo ello a su costa.

En el caso de que los trabajos defectuosos se entendieran aceptables, a juicio de la Dirección de Obra, el Contratista podrá optar por su demolición y reconstrucción según el párrafo anterior, o bien conservar lo construido defectuosamente o con materiales inadecuados, con una rebaja en el precio de la totalidad de la unidad defectuosamente ejecutada o a la que se haya incorporado material de inadecuada calidad, cifrada, en porcentaje, igual al triple del porcentaje de defecto, estimado éste como relación entre la diferencia entre la calidad estimada y el límite establecido, como numerador, y el límite establecido como denominador, expresada esta relación en porcentaje.

1.7.17 Mantenimiento de servicio, Tráfico y Paso

El Contratista, al encontrarse un servicio afectado, camino o paso de peatones o vehículos, deberá realizar las operaciones de tal forma que, bajo ningún aspecto, se pueda interrumpir el servicio o tráfico, debiendo realizar los trabajos necesarios para ello.

Si fuera necesario realizar desvíos provisionales, rampas de acceso, construir infraestructura provisional, etc., la construcción y conservación durante el plazo de utilización será de cuenta del Contratista, no recibiendo el mismo, abono alguno por estos conceptos, ya que se consideran incluidos en los precios de la correspondiente unidad de obra.

1.7.18 Señalización de las Obras

El Contratista quedará obligado a señalar a su costa las obras objeto del Contrato, con arreglo a la normativa vigente, a la que señalen los Organismos competentes y a las instrucciones de la Dirección de Obra, siendo responsable del cumplimiento de la legislación vigente.

No deberán iniciarse actividades que afecten a la libre circulación por una carretera sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa. Estos elementos deberán ser modificados e incluso retirados por quien los colocó, tan pronto como varíe o desaparezca

la afección a la libre circulación que originó su colocación, cualquiera que sea el periodo de tiempo en que no resultaran necesarios, especialmente en horas nocturnas y en días festivos. Si no se cumpliera lo anterior la Propiedad podrá retirarlos, bien directamente o por medio de terceros, pasando el oportuno cargo de gastos al Contratista, quien no podrá reemprender las obras sin abonarlo ni sin restablecerlos.

En aquellos lugares que indique la Dirección de Obra, el Contratista está obligado a colocar carteles informativos de la obra a realizar, siendo a cargo del mismo, todos los gastos que esto origine.

El Contratista señalará la existencia de zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra, y vallará toda la zona peligrosa, debiendo establecer la vigilancia necesaria, en especial por la noche para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de las obras.

1.7.19 Precauciones especiales durante la ejecución de las obras

Lluvias. - Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje. Las cunetas y demás desagües se conservarán y mantendrán de modo que no se produzcan erosiones en los taludes adyacentes.

Heladas. - Si existe temor de que se produzcan heladas, el Contratista de las obras protegerá todas las zonas que pudieran quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de obra dañadas se levantarán y reconstruirán a su costa, de acuerdo con lo que se señala en estas Prescripciones.

Incendios. - El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que figuren en las Prescripciones Técnicas Particulares, o que se dicten por la Dirección de Obra.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

Protección de la vegetación existente. - El Contratista tomará todas las precauciones oportunas para no producir daños a la vegetación natural existente en la zona de obras. El Contratista reparará, a su costa, cualquier daño producido a dicha vegetación en contravención a lo expuesto.

1.7.20 Modificación de obra o encargo

No existe normativa que regule la posibilidad o supuestos de modificación de los encargos. En ese caso, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 de la LCSP se aplicará supletoriamente las normas que regulan la modificación en la contratación administrativa.

En ese sentido, las modificaciones del presente encargo se ajustarán a lo establecido en los artículos 203, 205 y 242 de la LCSP

El presente encargo podrá modificarse de manera ejecutiva por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico cuando resulte necesario para la mejor realización de su objeto, sin perjuicio del resarcimiento a TRAGSA de los compromisos que pudiera haber adquirido para su correcta ejecución tal y como estaba definido con anterioridad a su modificación.

En ningún caso serán aplicables a la modificación del encargo, los límites establecidos en los artículos 203 y siguientes de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público para los contratos.

No obstante, lo establecido en el párrafo anterior, no se requerirá la realización de una modificación del encargo:

- Cuando se produzcan variaciones en el número de unidades ejecutadas sobre las previstas en las mediciones del proyecto, sin que resulte alterado el importe total del presupuesto, o cuando aun modificándose, dicha alteración no represente un incremento del gasto superior al 10 por ciento del presupuesto contenido en la formalización del encargo, Impuesto sobre el Valor Añadido o equivalente excluido.

1.7.21 Suspensión de las obras

Siempre que la Administración acuerde una suspensión temporal, parcial o total, de la obra, o una suspensión definitiva, se deberá levantar la correspondiente Acta de Suspensión, que deberá ir firmada por el Director de las Obras y el Contratista, y en la que se hará constar el acuerdo de la Administración que originó la suspensión, definiéndose concretamente la parte o partes de la totalidad de la obra afectada por aquellas.

El Acta debe ir acompañada, como anejo y en relación con la parte o partes suspendidas, de la medición de la obra ejecutada en dichas partes y de los materiales acopiados a pie de obra utilizables exclusivamente en las mismas.

Si la suspensión temporal solo afecta a una o varias partes o clases de obra que no constituyen la totalidad de la obra contratada, se utilizará la denominación "Suspensión Temporal Parcial" en el texto del Acta de Suspensión y en toda la documentación que haga referencia a la misma; si a la totalidad de la obra contratada, se utilizará la denominación "Suspensión Temporal Total" en los mismos documentos.

En ningún caso se utilizará la denominación "Suspensión Temporal" sin concretar o calificar el alcance de la misma.

1.7.22 Obras y servicios auxiliares

Todas las obras y servicios auxiliares necesarios serán de cuenta del Contratista y su coste se considerará incluido en los presupuestos del Proyecto de Ejecución. En concreto serán de cuenta del Contratista las obras y servicios auxiliares que se especifican a continuación:

1.8 Vallado, señalización y entorno de la obra

El Contratista tendrá la obligación de colocar señales bien visibles tanto de día como de noche, en las obras de explanación, zanjas y pozos, así como las vallas, palenques y balizamientos necesarios para evitar accidentes a transeúntes y vehículos, propios o ajenos a la obra.

Asimismo, en el caso de que la ejecución de las obras exija la inutilización o afección parcial o total de alguna vía o conducción pública o privada, el Contratista dispondrá los pasos provisionales necesarios con elementos de suficiente seguridad, para reducir al mínimo las molestias a los viandantes y tráfico

rodado o en el caso de que se trate de conducciones, protegerlas a fin de no perturbar al servicio que hayan de prestar, todo ello de acuerdo con la forma y en los lugares que determine el Director Técnico de las Obras.

En todo momento el Contratista deberá cuidar del aspecto exterior de la obra y sus proximidades, a la vez que pondrá en práctica las oportunas medidas de precaución, evitando montones de tierra, escombros, acopios de materiales y almacenamiento de útiles, herramientas y maquinaria.

Las responsabilidades que pudieran derivarse de accidentes y perturbación de servicios ocurridos por incumplimiento de las precedentes prescripciones, serán de cuenta y cargo del Contratista.

1.8.1 Carteles anunciadores

El Contratista estará obligado a **colocar a sus expensas**, de forma bien visible, un máximo de **dos carteles anunciadores** donde se indique la información que determine el Director de las Obras.

La colocación de cualquier otro cartel anunciador del Contratista o de sus suministradores y su contenido deberán ser aprobados por el Director de las Obras.

1.8.2 Fotografías

El Contratista quedará obligado a presentar mensualmente dos copias en color tamaño 13 x 18 cm. de un mínimo de 20 fotografías de cada una de las partes más significativas de las obras. El coste de dicho reportaje fotográfico correrá a expensas del Contratista.

1.8.3 Almacenes

El Contratista deberá instalar en obra los almacenes precisos para asegurar la conservación de materiales y equipos, siguiendo las instrucciones que a tal efecto reciba de la Dirección de las Obras.

1.8.4 Oficinas de obra de la Administración y Dirección de Obra.

El Contratista habrá de ejecutar y amueblar las oficinas de obra necesarias para la Administración y Dirección de la Obra, aparte de las que él mismo necesite, antes de cualquier otra construcción en los terrenos de ubicación de las instalaciones, sin que en ningún caso la superficie edificada por este concepto con destino a la Administración y Dirección de Obra, supere los 100 m². Además, las instalaciones deberán de disponer de las propias conexiones eléctricas, de teléfono y ADSL. En estas instalaciones la Dirección de la Obra podrá ubicar al personal de la Asistencia Técnica.

1.8.5 Conservación de la obra

El Contratista está obligado no sólo a la ejecución de la obra, sino también a su conservación hasta la recepción de la misma. La responsabilidad del Contratista, por faltas que en la obra puedan advertirse, se extiende al supuesto de que tales faltas se deban a una indebida o defectuosa conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la Dirección de las Obras inmediatamente después de su construcción o en cualquier otro momento dentro del periodo de vigencia del Contrato.

1.9 Obras preparatorias y accesos

1.9.1 Definición

Este artículo comprende la totalidad de los trabajos preparatorios, obras auxiliares y accesos necesarios para la ejecución de los trabajos objeto del contrato, incluyendo el mantenimiento de dichas instalaciones y accesos hasta la recepción de la obra. Incluye también las previsiones que han de tomarse para la preservación y restauración del medio ambiente local, durante y hasta la recepción de los trabajos.

1.9.2 Obras preparatorias

El Contratista ejecutará los siguientes trabajos preparatorios, de acuerdo al programa de Trabajo:

1. Suministro y transporte al lugar del equipo principal de construcción y de todas las herramientas y utensilios requeridos.
2. Montaje de plantas y demás instalaciones para la construcción.
3. Construcción, si es necesario, de oficinas, talleres, almacenes, campamentos, viviendas, polvorines y demás instalaciones para la construcción.
4. Acondicionamiento de áreas de almacenamiento de materiales, áreas de estacionamiento y áreas de disposición de desperdicios.
5. Equipamiento de las instalaciones provisionales con sus correspondientes servicios de: agua potable, instalaciones sanitarias, depuración de aguas negras, instalaciones eléctricas, comunicaciones y demás.
6. Retirada de equipos del lugar de trabajo una vez terminada la totalidad de la obra.
7. Demolición de las obras preparatorias y no permanentes que indique la Dirección de la Obra, retirada de los materiales resultantes y restauración del paisaje natural.

El Contratista deberá someter a la Dirección de Obra, para su aprobación, los posibles sitios de ubicación de las instalaciones provisionales con sus correspondientes planos detallados, programa de instalación, etc. Así mismo deberá presentar los esquemas de funcionamiento de las plantas con indicación de sus eficiencias y capacidades.

El Contratista deberá suministrar a la Dirección de Obra cualquier plano o información adicional que ésta considere necesarios con relación a las instalaciones y obras provisionales.

El Contratista deberá garantizar la calidad del agua potable, para lo cual procederá mensualmente o cuando la Dirección de Obra lo juzgue conveniente, a efectuar el análisis bacteriológico y químico del agua potable. En caso de no ser satisfactorio el resultado del análisis procederá a revisar las instalaciones y el tratamiento dado al agua y a realizar nuevos análisis, hasta la obtención de una calidad de agua adecuada.

El Contratista será responsable del suministro de energía, así como de la instalación y mantenimiento del sistema de comunicaciones.

Si fueran necesarios, los polvorines se construirán de acuerdo a las normas vigentes en el momento de su instalación y se revisarán si se modifican estas normas durante el período de construcción.

Los desechos provenientes de las instalaciones anteriormente descritas deberán ser dispuestos en las áreas de vertedero aprobadas por la Dirección de Obra.

1.9.3 Carreteras y Accesos

El Contratista deberá construir y mantener aquellas vías de acceso e interiores necesarias para la realización de las obras cuyo trazado y características de sección deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

La construcción de estas obras no afectará al normal nivel de servicio de las carreteras de la zona. Así mismo el Contratista será responsable de la reparación de los daños que como consecuencia de las obras se produzcan en aquellas.

1.9.4 Equipos

El Contratista realizará el suministro, transporte e instalación en las áreas aprobadas, de todo el equipo, herramientas y utensilios requeridos para la ejecución de los trabajos estipulados en el contrato. Al finalizar la obra retirará a sus expensas el equipo utilizado.

1.9.5 Derecho de paso y mantenimiento de servicio

El Contratista proveerá de paso continuo y seguro a las personas y vehículos que utilicen los caminos y vías de comunicación afectados por las obras.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar accidentes, empleando señales adecuadas y a satisfacción de la Dirección de Obra.

1.9.6 Reparación de daños

Durante el período de construcción el Contratista podrá utilizar las áreas de trabajo aprobadas, carreteras, caminos y áreas de estacionamiento existentes y las que él construya, con la condición de que repare, tanto durante el desarrollo de la obra, como al finalizar ésta, los daños que se ocasionen en dichas carreteras, obras anexas y en propiedades privadas, de tal manera que queden a satisfacción de la Dirección de Obra.

1.10 Desmantelamiento de instalaciones de obra

Todas las instalaciones auxiliares de obra, tales como casetas o parques de maquinaria serán desmanteladas al término de las obras. Las superficies que pudieran haber sido afectadas por la localización de tales actividades se restaurarán cuanto antes y, en cualquier caso, de forma previa a la recepción de las obras.

1.10.1 Restauración del medio ambiente local

Toda la modificación o destrucción del paisaje natural como consecuencia de rellenos, cortes, deforestaciones, edificaciones desmanteladas, quemas, etc., debe ser restaurado de acuerdo a un plan

elaborado por el Contratista y sometido a la consideración de la Dirección de Obra, con sesenta (60) días de anticipación al inicio de estos trabajos.

1.10.2 Medición y abono

Los trabajos incluidos en este apartado **no serán, en general, de abono, excepto cuando así lo estipulen otros apartados del Pliego o el Presupuesto.** Estos gastos necesarios se consideran incluidos en los precios de las distintas unidades de obra, dentro del porcentaje de costos indirectos.

1.11 Medición y abono de las obras

1.11.1 Generalidades

Hasta que tenga lugar la recepción, el Contratista responderá de la ejecución de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiera, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que la Dirección de Obra haya examinado o reconocido, durante su construcción, las partes y unidades de la obra o los materiales empleados, sin que hayan sido incluidos estos y aquellas en las mediciones y certificaciones parciales.

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen vicios ocultos en la obra ejecutada, la Dirección de Obra ordenará, durante el curso de la ejecución y siempre antes de la recepción, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos.

Si la Dirección de Obra ordena la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de esas operaciones serán de cuenta del Contratista.

En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ella vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán al Contratista si resulta comprobada la existencia real de aquellos vicios o defectos, caso contrario le serán abonados.

Para las obras o parte de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección de Obra con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definen, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta del aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones de la Dirección de Obra sobre el particular.

La Dirección de Obra tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutada a que se refiere el artículo anterior y los precios contratados, redactará la correspondiente relación valorada al origen y ésta deberá ser conformada por la citada Dirección y el representante del Contratista.

El Contratista podrá proponer, siempre por escrito, a la Dirección de Obra la sustitución de una unidad de obra por otra que reúna mejores condiciones, el empleo de materiales de más esmerada preparación o calidad que los contratados, la ejecución con mayores dimensiones de cualquiera parte de la obra o, en general, cualquiera otra mejora de análoga naturaleza que juzgue beneficiosa para ella.

Si la Dirección de Obra estimase conveniente, aun cuando no necesaria, la mejora propuesta, podrá autorizarla por escrito, pero el Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna, sino sólo el abono con estricta sujeción a lo contratado.

El Contratista estará obligado a la realización y utilización de todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquiera unidad de obra, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Todas las unidades de obra de este Pliego y las no definidas explícitamente, se abonarán de acuerdo con los precios unitarios del Cuadro de Precios del Proyecto, considerando incluidos en ellos todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares o cualquier otro necesario para la ejecución completa de las distintas unidades.

1.11.2 Medición de los trabajos abonados

Las mediciones se tomarán mensualmente o haciendo coincidir con las fechas de certificación establecidas en el siguiente apartado, y en la forma en la que se establezca en este PPTP para cada unidad de obra, se realizará la medición de la obra ejecutada.

En el Documento n° 4 del Proyecto se recoge el estado de mediciones de las obras y su valoración económica. El importe resultante de dicha valoración debe entenderse como máximo a todos los efectos, salvo los de modificación del encargo.

Cuando el desarrollo de los trabajos así lo precise, podrán introducirse, por el Director facultativo de los trabajos, variaciones en la medición resultante de cada una de las partidas cuando estas variaciones consistan en la alteración del número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas en las mediciones del proyecto. Esta circunstancia será de aplicación tanto al aumento como a la minoración en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas, incluyendo la posibilidad de compensar excesos en la medición de determinadas unidades con defectos en la medición de otro tipo de unidades.

Estas variaciones podrán introducirse por la Dirección facultativa sin necesidad de aprobación previa, siempre y cuando no se superen los importes máximos del encargo, ni supongan una modificación sustancial del objeto de las obras.

1.11.3 Abono de los trabajos

El abono de los trabajos se realizará a través de 4 certificaciones anuales, las cuales se emitirán: el 31 de marzo, el 31 de mayo, el 30 de septiembre y el 30 de noviembre de cada año de duración del encargo y serán elaboradas por la Dirección de los Trabajos, con base en las relaciones valoradas aplicando los precios unitarios establecidos en el Pliego, elaborados con tarifas del Grupo TRAGSA, para las distintas unidades que figuran en el mismo.

El Director facultativo, tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutadas y los precios del cuadro de precios, redactará la correspondiente relación valorada al origen.

En cuanto a las actividades objeto de subcontratación se estará a lo establecido en el apartado siguiente.

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución que figuren en el cuadro de precios n° 1 del proyecto para cada unidad de obra, obteniendo el presupuesto de ejecución material. A esta cifra se le restará el importe de la valoración efectuada al origen para el mes anterior, deduciendo el importe material de los trabajos realizados en el mes corriente.

Al resultado de la valoración, obtenido en la forma expresada en el párrafo anterior, se le aumentarán los porcentajes previstos en la tarifa TRAGSA que resulte de aplicación al encargo, obteniendo el importe de ejecución por administración para la certificación en curso.

EL Director facultativo podrá acordar la introducción de precios nuevos siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- Los precios se fijarán tomando como base la tarifa TRAGSA vigente en el momento del encargo.
- La suma de los importes certificados con cargo a estos precios nuevos no puede exceder en su conjunto del 3 por ciento del importe primitivo del encargo.
- Tampoco pueden suponer un incremento del importe primitivo del encargo.

1.11.4 Abono de las actividades objeto de subcontratación

El artículo 32.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, determina que los encargos a medios propios personificados deberán ser abonados de acuerdo a las tarifas aprobadas para el medio propio y atendiendo al coste efectivo soportado por el medio propio, para las actividades objeto del encargo que se subcontraten con empresarios particulares en los casos en que este coste sea inferior al resultante de aplicar las tarifas a las actividades subcontratadas. Dicha disposición quedaba pendiente de desarrollo reglamentario.

Posteriormente, el Real Decreto 69/2019, de 15 de febrero, por el que se desarrolla el régimen jurídico de la Empresa de Transformación Agraria, S.A., S.M.E., M.P. (TRAGSA) y de su filial Tecnologías y Servicios Agrarios, S.A., S.M.E., M.P. (TRAGSATEC) ha desarrollado reglamentariamente el procedimiento de aplicación del precepto citado en los encargos realizados a ambos medios propios.

En ese sentido, para las actividades objeto del presente encargo que TRAGSA subcontrate con empresarios particulares y en los casos en que este coste sea inferior al resultante de aplicar los precios del encargo a las actividades subcontratadas, se sustituirá en las certificaciones el precio de la unidad de obra del encargo por el importe al que hayan sido subcontratadas, incrementado este último en el coeficiente para la actualización de los precios simples (CAPS).

El CAPS para el presente encargo ha sido fijado en el 1,0908 por Resolución de 27 de abril de 2021, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión para la determinación de tarifas de Tragsa, por el que se aprueban las tarifas de 2019 aplicables a las actuaciones a realizar por TRAGSA y TRAGSATEC para aquellas entidades respecto de las cuales tenga la consideración de medio propio personificado y servicio técnico en los términos previstos en la disposición adicional vigésimo cuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y se revisan los coeficientes para la actualización de los precios simples en actuaciones no sujetas a impuestos.

1.11.5 Modo de Abonar las obras defectuosas pero admisibles

Si alguna obra no se hallara ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y si fuera, sin embargo, admisible a juicio de la Dirección de Obra podrá ser recibida provisional y definitivamente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse con la rebaja que la Dirección de Obra apruebe, salvo el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones del contrato.

1.11.6 Modo de Abonar las obras completas

El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra, en el Cuadro de Precios n° 1, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados.

Todas las unidades de obra de este Pliego y las no definidas explícitamente, se abonarán de acuerdo con los precios unitarios del Cuadro de Precios del Proyecto, considerando incluidos en ellos todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares o cualquier otro necesario para la ejecución completa de las citadas unidades.

1.11.7 Modo de Abonar las obras incompletas

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuren en las unidades compuestas del Cuadro de Precios n° 2, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pie de obra, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario en acopios para conseguir la unidad de éste compactada en obra.

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro Número 2 sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio. Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono, cuando estén acopiadas la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizadas en su totalidad las labores u operaciones que determinan la definición de la partida ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

1.11.8 Otras unidades

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones, a los precios fijados en el Cuadro n° 1 que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiéndose que al decir completamente terminadas, se incluyen materiales, medios auxiliares, montajes, pinturas, pruebas, puestas en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión.

1.11.9 Abono de los Acopios

Se podrán abonar las armaduras, cemento y todos aquellos materiales que no puedan sufrir daño o alteración de las condiciones que deban cumplir, siempre y cuando el Contratista adopte las medidas necesarias para su debida comprobación y conservación, y a juicio de la Dirección de Obra, no pudiendo ser ya retirados de los acopios más que para ser utilizados en obra. Dicha partida se incluirá en la relación valorada mensual y teniendo en cuenta este adelanto para deducirlo más tarde del importe total de las unidades en que queden incluidos estos materiales. Para realizar dicho abono será necesaria la constitución de un aval, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Contratación.

En todo caso estos abonos requerirán la petición expresa del contratista, previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a. Que acredite la propiedad de las instalaciones o equipos y materiales de que se trate
- b. Que se comprometa por escrito a destinar exclusivamente a la obra la instalación o equipo de que se trate, y a no retirarlos hasta que la Dirección lo considere oportuno
- c. Que presente un programa de trabajo real, con indicación de las instalaciones y equipos, en cada fase de ejecución, y que a juicio del Director de las Obras sea necesario, en número, cantidad...
- d. Que cada uno de los elementos esté descrito, identificado y valorado contradictoriamente en el acta correspondiente por el Contratista y el Director.

1.11.10 Retenciones en el Abono de las obras e Instalaciones sujetas a prueba

Cuando las obras e instalaciones ejecutadas formen un conjunto parcial que debe ser objeto de prueba, no se abonará su total importe a los precios que resulten de la aplicación del Cuadro de Precios N°1 hasta tanto se hayan ejecutado pruebas suficientes para comprobar que la parte de las instalaciones en cuestión cumplen las condiciones señaladas para las mismas en el presente Pliego.

Del importe de dichas instalaciones se podrá retener un 5% hasta la ejecución satisfactoria de las pruebas, de cuyo resultado se levantará Acta, pudiendo acreditarse el 5% retenido en la siguiente certificación o en la liquidación, según corresponda.

1.11.11 Abono de obras y/o Equipos defectuosas

Cuando fuera preciso valorar obras y/o equipos defectuosos, se aplicarán los precios del Cuadro de precios N° 2 disminuidos en el tanto por ciento que, a juicio de la Dirección de Obra, corresponde a las partes de la unidad fraccionaria o al total de la unidad considerada cuando la parte o partes defectuosas afecten al funcionamiento de la unidad.

Se tendrá en cuenta lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria concretamente en el apartado 3.

1.11.12 Abono de Instalaciones y Equipos de Maquinaria

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente, a no ser que expresamente se indique lo contrario en el Contrato.

1.11.13 Control de la ejecución

El control de la calidad e idoneidad de la ejecución de la obra se comprobará por la Dirección facultativa mensualmente o haciendo coincidir con las fechas de las certificaciones en el momento de la toma de mediciones. No serán objeto de abono los trabajos declarados no aptos por el Director facultativo.

De la misma forma, la certificación que servirá de abono de los trabajos se entenderá realizada "a buena cuenta", es decir, la incorporación de trabajos a esta certificación no implicará su aceptación y validación, salvo que así se trasmita expresamente por el Director facultativo, hasta el momento de la liquidación de los trabajos.

Los trabajos ejecutados que no sean considerados aptos por la Dirección facultativa de acuerdo a los criterios de calidad y ejecución establecidos en este proyecto deberán ser corregidos o eliminados y posteriormente rehechos por el medio propio, asumiendo este el coste de su demolición y reposición, o reparación, hasta que los trabajos sean considerados aptos.

1.11.14 Finalización de los trabajos

A la finalización de las obras, el medio propio hará entrega a la Administración de la obra terminada.

En cuanto a la celebración del Acto de Reconocimiento y Comprobación de los trabajos, se estará a lo establecido en el encargo al medio propio y en la vigente legislación de Contratos del Sector Público.

1.11.15 Medición final y liquidación de los trabajos

La medición final de las obras se efectuará después de reconocidas y comprobadas las obras, verificándose de forma conjunta por la Dirección facultativa y el Representante del medio propio.

De estas mediciones se extenderá Acta en la que se haga constar la conformidad del medio propio. Estas mediciones finales servirán de base para la elaboración de la liquidación de los trabajos.

Con la medición final, el Director facultativo elaborará la liquidación de los trabajos, que supondrá la finalización efectiva del encargo.

Se liquidarán a TRAGSA los excesos de obra ejecutada sin necesidad de que se haya tramitado una modificación del encargo cuando las variaciones consistan en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas en las mediciones del proyecto, siempre que no representen un incremento del gasto superior al 10 por ciento del presupuesto contenido en la formalización del encargo. En caso de que se produjeran estas variaciones, se recogerán y abonarán en la certificación final.

1.12 Otros gastos a cuenta del contratista

Serán de cuenta del Contratista los gastos de construcción, desmontaje y retirada de las construcciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de servicio; los de protección de materiales y la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos o carburantes, los de limpieza de los espacios interiores y exteriores y evacuación de desperdicios y basuras; los de construcción, conservación y retirada de pasos y caminos provisionales, alcantarillas, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tránsito dentro de las obras; los derivados de dejar tránsito a peatones y vehículos durante la ejecución de las obras; los de construcción, conservación, limpieza y retirada de las instalaciones sanitarias provisionales y de limpieza de los lugares ocupados por las mismas; los de retirada al fin de la obra de instalaciones, herramientas, materiales, etc., y el acondicionamiento y limpieza de las superficies ocupadas, para recuperar su estado original. Asimismo, será de cuenta del Contratista los gastos ocasionados por averías o desperfectos producidos con motivo de las obras.

Será de cuenta del Contratista el montar, conservar y retirar las instalaciones para el suministro de agua y de la energía eléctrica necesaria para las obras y la adquisición de dichas aguas y energía.

Serán de cuenta del Contratista los gastos ocasionados por la retirada de las obras de los materiales rechazados; los de jornales y materiales para las mediciones periódicas para la redacción de certificaciones y los ocasionados por la medición final; los de las pruebas, ensayos, reconocimiento y toma de muestras para las recepciones parciales y totales, provisionales o definitivas de las obras; la corrección de las deficiencias observadas en las pruebas, ensayos, etc., antes citadas, y los gastos derivados de los asientos o averías, accidentes o daños que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o falta de precaución y la reparación y conservación de las obras.

Serán de cuenta del Contratista la tramitación, adquisición, alquiler o fórmula de uso que proceda de las canteras para obtener materiales de construcción o productos de préstamo.

Especialmente, será de cuenta del Contratista la tramitación, negociación, adquisición, alquiler o fórmula de uso que proceda de los vertederos o escombreras destinados a verter los productos sobrantes de las excavaciones, incluso la indemnización a los propietarios, canon de vertedero, etc. Las canteras, préstamos y escombreras quedarán supeditados a la aprobación de la Dirección de Obra.

Será de cuenta del Contratista indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños que se causen con las obras, el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos; los que se originen con la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte de aquellos o para apertura y desviación que requieran la ejecución de las Obras.

Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación de la Dirección de Obra, en lo que se refiere a ubicación y cotas e incluso al aspecto de las mismas cuando la obra principal así lo exija.

Serán de cuenta del Contratista, los gastos que se originen, en la redacción de proyectos, autorizaciones de puesta en marcha, y demás requisitos necesarios para la puesta en servicio de aquellas partes de las obras que, como líneas eléctricas, centros de transformación y otras instalaciones necesiten la preceptiva autorización de cualquier Administración.

Serán de cuenta del contratista los ensayos tanto los realizados por el mismo como los de contraste de la asistencia técnica, control de calidad, mantenimiento, control y vigilancia de la obra. También será a cuenta del contratista un 1% del Presupuesto de Ejecución Material a disposición de la Dirección de Obra para realización de ensayo.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

1.13 Seguridad y salud en las obras de construcción

Se define como Seguridad y Salud en las obras de construcción a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, en el presente Proyecto, el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud ajustado a su forma y medios de trabajo.

La valoración de ese Plan no excederá del Presupuesto resultante del Estudio de Seguridad y Salud anejo a este Proyecto, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes indirectos que forman parte de los precios del Proyecto.

El abono del Presupuesto correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud se realizará de acuerdo con el correspondiente Cuadro de Precios que figura en el mismo o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por la Administración y que se considera Documento del Contrato a dichos efectos.

Antes del inicio de los trabajos el Promotor, designará un coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

2 Descripción de las obras

2.1 Objeto del proyecto

El proyecto tiene por objeto la realización de las obras descritas en los apartados de la Memoria del 6 y 7.

2.2 Descripción de las obras

Las obras están descritas cualitativamente en la Memoria (apartado 6). Por otro lado, para cualquier duda sobre la ejecución de la obra deberán atenderse a la información gráfica descrita en los planos, así como a la información del presente pliego de condiciones técnicas.

En resumen, las obras consisten en:

A. Hidrología

1. Infraestructuras en áreas sin línea de flujo identificada:

- Ribazos: (zonas de baja acumulación de flujo de agua)
- Caballones deflectores
- Motas para creación de áreas de laminación

2. Infraestructuras transversales en áreas con línea de flujo identificada (zonas de acumulación de flujo medio y alta):

- Muros de piedra en seco, complementados ocasionalmente con ribazos de tierra. Zonas de escorrentía baja y necesidad de contener tierras.
- Ribazos de tierra con aliviaderos protegidos. Zonas de escorrentía baja
- Muros de piedra en seco (escollera media) con aliviaderos protegidos. Zonas de escorrentía media
- Muros de mampostería (escollera grande) con aliviaderos protegidos y cuenco disipador

3. Infraestructuras lineales en áreas con línea de flujo identificada (zonas de acumulación de flujo medio y alta):

- Recuperación de líneas originales de drenaje
- Restauración de cauces y márgenes

B. Fomento y conservación de la biodiversidad

1. Intervenciones por objetivos concretos:

- Líneas de vegetación
- Áreas revegetadas
- Fomento de fauna

2. Intervenciones por objetivos integrales:

- Corredores biológicos - Restauración vegetal para conectar infraestructuras verdes

2.3 **Ejecución de las obras**

2.3.1 **Prescripciones particulares**

Debido al valor natural de las formaciones y comunidades que se asientan sobre el Monte la ejecución que se le dará a la obra será aquella que ocasione los menores impactos sobre el mismo y de la misma forma permita que aquellos elementos dañados se recuperen de la forma lo más rápida posibles. Las técnicas de ejecución estarán caracterizadas siempre por su sencillez y rusticidad dado que el medio sobre el que nos situamos así lo precisa.

2.3.2 **Prescripciones generales**

Capítulos, partidas o productos elaborados o montados en la obra

RESTAURACIÓN VEGETAL

PREPARACION DEL TERRENO

a) Ejecución

Se llevará a cabo la apertura o remoción mecanizada con ayuda de retroexcavadora, de un hoyo aproximadamente de 60x60x60 cm, en terrenos sueltos o tránsito y pendiente inferior o igual al 30%.

b) Medición y abono

La apertura de hoyos se medirá por número de hoyos abiertos para su posterior plantación.

DISTRIBUCIÓN PLANTA BANDEJA

a) Ejecución

Reparto dentro del tajo de planta en bandeja con envase termoformado o rígido, empleada para las plantaciones, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.

La planta será suministrada por viveros especializados del entorno de las obras, y el transporte desde el vivero se organizará de modo que llegue en el momento oportuno para la plantación. El transporte se realizará en vehículos todoterreno o en camión y la planta deberá ir perfectamente sujeta de manera que no se produzcan daños en la misma. Así mismo, se cubrirá la carga para evitar la insolación directa y la desecación por el viento. Para minimizar los posibles daños, deberá transportarse con el cepellón y raíz húmeda.

En caso de considerarse necesario se establecen distintos puntos de acopio en las distintas parcelas de las actuaciones planteadas, donde podrá mantenerse la planta hasta su plantación sin la presencia de vivero de aclimatación. Los puntos de acopio no tendrán características especiales. Se situarán próximos o en los tramos donde se pretende actuar. No será necesario proporcionar sombreado artificial a las plantas salvo que lo especifique el director de obra.

La planta será descargada en un lugar habilitado para tal efecto. Se mantendrá un programa de dos riegos a la semana hasta su puesta en el monte.

El transporte de la planta a la zona deberá realizarse el mismo día en que se vaya a plantar, siendo necesario dar un riego a toda la planta que se vaya a trasladar.

b) Medición y abono

La distribución de planta se medirá y abonará por cada 1000 plantas distribuidas a los puntos de plantación correspondientes.

PLANTACIÓN

a) Ejecución

La plantación se llevará a cabo de forma manual mediante la colocación de planta en el hoyo previamente abierto de 60x60 cm y posterior tapado con tierra resultante de dicha excavación (Compactación con esmero del terreno alrededor del ejemplar plantado).

Esta actuación consiste en la plantación de especies arbóreas y arbustivas autóctonas, en las parcelas propuestas.

En el momento de la plantación, es condición indispensable que el terreno presente tempero (condiciones idóneas de humedad), por lo que será necesario que hayan tenido lugar precipitaciones suficientes.

La época adecuada será de octubre en adelante, lo antes posible para que la planta aproveche la mayor parte de las lluvias del otoño y la totalidad de las de primavera, de manera que la planta alcance el máximo desarrollo radicular posible en verano y por tanto tenga las mayores posibilidades de supervivencia. Se escogerán preferentemente los días nublados o con lluvias intermitentes.

b) Medición y abono

La plantación propiamente dicha se medirá y abonará por cada 1000 plantas correctamente plantadas.

REALIZACIÓN DE REBALSETA O ALCORQUE

a) Ejecución

Después de la plantación se procederá a la formación de un alcorque alrededor a de la planta para incrementar la recogida del agua. Este trabajo se realizará manualmente con ayuda de una azada.

b) Medición y abono

La realización de alcorques se medirá y abonará por cada millar de alcorques correctamente ejecutados.

PROTECCIÓN DE PLANTA CON CASTILLETE DE PIEDRA

a) Ejecución

Además de la ejecución del alcorque, dadas las características de la zona de actuación, se procederá a la construcción de un castillete de piedra alrededor de la planta, con piedra procedente del exterior.

b) Medición y abono

La construcción de castilletes de piedra se medirá y abonará por cada millar correctamente ejecutado alrededor de las plantas recientemente plantadas.

COLOCACIÓN DE TUBO PROTECTOR

a) Ejecución

En los casos en los que se haya detectado presencia de ganado en los alrededores de los tramos de actuación se colocarán protectores adecuados a las especies detectadas. El protector ha de colocarse el mismo día en que se ejecuta la plantación.

Una vez se considere que el tubo protector ya no cumple con su función, se procederá a la retirada del mismo. Los residuos generados serán adecuadamente gestionados.

b) Medición y abono

Tanto la distribución como la colocación y posterior retirada de tubos protectores se medirán y abonarán por cada millar de tubos.

RIEGO PLANTAS FORESTALES

a) Ejecución

El riego de establecimiento deberá efectuarse en un periodo máximo de 72 horas posteriores a la plantación. La dosis de riego será de 10 litros por planta. Los riegos de mantenimiento deberán efectuarse durante el periodo seco comprendido entre los meses de mayo y agosto en el momento adecuado según la dirección de obra.

Medios: tractor de 101-125 cv con cuba de agua

b) Medición y abono

El riego de plantas de la restauración vegetal se medirá y abonará por número de plantas regadas.

BINAS, ESCARDAS Y APORCADOS

a) Ejecución

Los trabajos de cuidados posteriores de las plantaciones realizadas, se llevarán a cabo de forma manual, con ayuda de azada, para la ejecución de binas, escardas y aporcados, procediendo a la eliminación de especies invasoras, mejora del alcorque, etc.

b) Medición y abono

La ejecución de binas se medirá y abonará por cada millar de hoyos en los que se hayan realizado dichos cuidados posteriores.

TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS

A continuación, se citan las instrucciones sobre la forma de realizar los tratamientos silvícolas propuestos:

APEO

De forma previa al comienzo de las labores de apeo se procederá al marcaje de los árboles a eliminar. En el señalamiento se marcarán los pies a eliminar hasta alcanzar el peso de la clara, en función de los siguientes criterios, indicados por orden de prioridad:

- Los pies muertos
- Los pies decrepitos o moribundos
- Los pies con problemas fitosanitarios o síntomas de ataque de plagas
- Los pies dominados, con portes o copas defectuosas
- Los pies con menores clases diamétricas dentro de la masa
- Los pies que compitan con especies más valiosas

Los pies señalados se distribuirán de forma homogénea por toda la masa, de forma que la densidad final tras la extracción sea uniforme en toda la parcela tratada, y antes de comenzar con el apeo se deberá tener el visto bueno del señalamiento por parte de la dirección de obra.

a) Ejecución del apeo

El apeo se hará mediante motosierra, cortando los pies sobrantes a ras del suelo.

El apeo se realizará de forma manual mediante el uso de motosierra. Se deberá controlar la dirección de caída, realizando una entalladura en el lado de dicha caída, permitiendo el giro del árbol sobre ella a modo de bisagra. Realizada la entalladura, se iniciará el corte de caída por el lado opuesto, empezando a caer el árbol cuando el corte de caída se encuentre entre tres (3) y cinco (5) cm del corte de entalladura.

En función de la relación entre el diámetro del árbol a apear (D) y la longitud de la espada (L), el procedimiento operativo del corte será el siguiente:

- Si $D < L$, se realiza primero la entalladura, realizando en primer lugar el corte superior inclinado cuarenta y cinco grados (45°) para después realizar el corte inferior horizontal hasta coincidir con el corte anterior. Posteriormente se realizará el corte de caída o de tumbado.
- Si $D \geq L$ pero $L > D/2$, se realizará la entalladura como en el caso anterior, para posteriormente realizar el corte de caída, atacando «de mortaja» en un lateral y girando la motosierra.
- Si $D \geq 2 \cdot L$, después de realizar el corte normal de entalladura se ensanchará mediante un corte «a mortaja», para después actuar sobre un lateral al igual que en el caso anterior.

Para actuar con mayor seguridad y controlar la dirección de caída, en todos los casos, se dejarán de tres a cinco centímetros (3 a 5 cm) de madera de sostén, entre la entalladura y el corte de caída, concluyendo el apeo del árbol por la acción de una palanca.

Cuando el árbol que se quiera apear esté muy inclinado en dirección de la caída, se evitará su caída brusca, por el riesgo de desgarre, con peligro del operario. Por ello, se actuará bien realizando doble entalladura haciendo ángulo en la dirección de caída o bien haciendo una única entalladura y realizando el corte de caída desde la misma (respetando la madera de sostén) hacia el lado opuesto.

Sólo se cortarán los árboles señalados, siendo obligatorio cortar todos ellos. La altura del tocón no sobrepasará de los 10 cm., medidos en la dirección superior de la pendiente. La época de corta se determinará, en cada caso.

El apeo se hará de forma que la sección de corta resulte lo más uniforme posible y la caída de los árboles deberá dirigirse de manera que se cause el menor daño posible. De los árboles gemelos únicamente se cortará aquel que tuviere señalado el fuste. Se considerarán árboles gemelos aquellos que se bifurquen a una altura inferior a 1.30 m. del suelo.

b) Limitaciones de la ejecución

Durante el apeo se deberá evitar daños al resto de la masa, así como a los pies dispersos de otras especies existentes en la zona.

c) Medición y abono

Los apeos se medirán por superficie de actuación, considerando que la masa dispone de una densidad media de arbolado (encontrando rodales con 1.200-1.500 pies/ha, otros con 750-120 pies/ha y otros con 450-750 pies/ha).

Los tratamientos se medirán y abonarán por apeo realmente ejecutado, si lo han sido conforme a este Proyecto y/o a las órdenes escritas del Director Ambiental de la Obra. Los precios incluyen todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares.

PODA

Se definen podas a efectos del presente proyecto como la corta de ramas vivas o muertas de un árbol a ras del tronco, para eliminar combustible, mejorar la formación del fuste y estimular el crecimiento apical.

a) Ejecución de la poda

La poda se hará con motosierra, cortando las ramas a ras del tronco. Se llevará a cabo en todos los pies de la superficie a tratar.

La poda afectará a la totalidad de ramas secas, y a aquellas ramas vivas que sea recomendable eliminar para formar el pie y estimular el crecimiento. Con carácter general, no se podarán ramas vivas con un diámetro superior a ocho centímetros (8 cm).

La poda se realizará con motosierra telescópicas, en caso necesario, debido a la altura de las ramas a cortar. En estas operaciones se prestará la máxima atención a las normas de seguridad en el trabajo.

Se incluyen intensidades de poda de 1/3 y 2/3 de la altura total, en función de la edad y altura del árbol:

- En rodales con pies jóvenes, se llevará a cabo podas de intensidad baja con motosierra, incluyendo la revisión, repaso o reducción de combustible mediante corta de ramas bajas, secas o que supongan continuidad vertical del combustible en masas donde previamente ya se han ejecutado podas de primera edad con intensidad de 1/3 de la altura total.
- Para el resto de rodales con pies adultos, se realizarán podas con motosierra con intensidades de poda entre 1/3 y 2/3 de la altura total, para cualquier edad y altura del árbol.

En todos los casos la poda se realizará a ras del tronco, si causar heridas o desgarros, y sin que los muñones de poda sobresalgan más de 1 cm.

En los casos que se considere oportuno, en los que la masa presenta una poda previa de primera edad con intensidad de 1/3 de la altura total la poda, se aplicará una intensidad baja con motosierra basada en la revisión, repaso o reducción de combustible mediante corta de ramas bajas, secas o que supongan continuidad vertical del combustible. Se incluyen en esta unidad aquellas podas donde sea preciso el empleo de técnicas especiales para evitar el daño sobre infraestructuras aledañas.

b) Limitaciones de la ejecución

Las podas serán posteriores a las claras y cuando no exista riesgo de heladas. Se tendrá en cuenta que el arbolado se encuentra a “Savia parada” es decir en el periodo de reposo vegetativo.

c) Medición y abono

Los tratamientos se medirán y abonarán por poda realmente ejecutada en una hectárea de superficie, si han sido ejecutadas conforme a este Proyecto y/o a las órdenes escritas del Director Ambiental de la Obra. Los precios incluyen todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares.

ASTILLADO

Consiste en la eliminación de los restos de poda y apeo mediante astillado en la propia zona de las actuaciones.

a) Ejecución del astillado

La eliminación de residuos se realizará mediante una astilladora, astillando tanto ramas y ramillas como pies con diámetros pequeños. Los restos de astillado se deberán extender, para facilitar su descomposición.

El astillado se deberá realizar a pie de obra, bien mediante saca de los residuos al camino, siempre que la astilladora no pueda acceder a la zona de residuos, o bien "in situ", cuando la pendiente lo permita.

Los montones de astilla generados deberán ser esparcidos ladera abajo evitando que se produzca continuidad vertical bajo la cubierta de pinar.

b) Limitaciones de la ejecución

Se preferirá el astillado antes que la operación de carga y transporte a vertedero

c) Medición y abono

La ejecución del astillado se llevará a cabo en densidades de residuos de entre 8 y 15 t/ha, la unidad de medida es la hectárea realmente astillada, medida sobre el Plano de «Planta general de actuaciones. Tratamientos silvícolas».

Los tratamientos se medirán y abonarán por astillado realmente ejecutado, si lo han sido conforme a este Proyecto y/o a las órdenes escritas del Director Ambiental de la Obra. Los precios incluyen todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares.

CONSTRUCCION DE DIQUES

DESPEJE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

Las superficies que han de ser ocupadas por las construcciones permanentes de este proyecto, zonas de préstamos, zonas de acopio de materiales, caminos de acceso y las que a juicio del Ingeniero Director de las obras sean precisas, se limpiarán de árboles, raíces, matorrales, desechos y otros materiales perjudiciales en una profundidad no inferior a 10 cm.

Los árboles, en especial los olivos (*Olea europea* L.), se retirarán de forma que puedan ser trasplantados a otro lugar dispuesto por los afectados de los terrenos. El resto de todos estos materiales serán quemados, llevados a escombreras o destruidos, según se ordene y en el plazo de tiempo fijado por el Director de Obra.

Ningún árbol o matorral situado fuera de las zonas mencionadas será cortado sin autorización escrita expresa, debiendo además ser cuidadosamente protegidos durante la ejecución de las obras.

Las operaciones de despeje y desbroce se ejecutarán en las zonas designadas por el Ingeniero Director.

Deberán eliminarse las raíces con diámetros superior a diez (10) centímetros bajo la superficie del terreno natural hasta cincuenta (50) centímetros de profundidad, como mínimo, contados a partir de la rasante de la explanación.

Una vez extraídos los tocones, raíces o cualquier otro material que haya sido preciso eliminar, se taparán las oquedades resultantes con tierra que se compactará hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente

EXCAVACIÓN EN VACIADO

Descripción

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

Puesta en obra

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por batches, éstos se harán de forma alterna.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

- Replanteo: 2,5 por mil y variaciones de +-10 cm.
- Ángulo de talud: +2%

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

RELLENOS

Descripción

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

Puesta en obra

Si en el terreno en el que ha de asentarse el relleno existen corrientes de agua superficial o subterránea será necesario desviarlas lo suficientemente alejadas del área donde se vaya a realizar el relleno antes de comenzar la ejecución.

Las aportaciones de material de relleno se realizarán en tongadas de 20 cm máximo, con un espesor de las mismas lo más homogéneo posible y cuidando de evitar terrones mayores de 9 cm. El contenido en materia orgánica del material de relleno será inferior al 2%. La densidad de compactación será la dispuesta en los otros documentos del proyecto y en el caso de que esta no esté definida será de 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal en las 2 últimas tongadas y del 95% en el resto.

No se trabajará con temperaturas menores a 2º C ni con lluvia sin la aprobación de la dirección facultativa. Después de lluvias no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente más seca de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada se hará de forma uniforme sin encharcamientos.

Las tongadas se compactarán de manera uniforme, todas las tongadas recibirán el mismo número de pasadas, y se prohibirá o reducirá al máximo el paso de maquinaria sobre el terreno sin compactar.

Para tierras de relleno arenosas, se utilizará la bandeja vibratoria como maquinaria de compactación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se realizará una inspección cada 50 m³, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección facultativa o si presenta asientos superficiales.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de relleno necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

ZANJAS y POZOS

Descripción

Quedan incluidas dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m y 7 m de profundidad.

Puesta en obra

Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.

El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.

Se evitará el acceso de agua a zanjas excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.

Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes franjas entibadas.

Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m o fracción y los pozos cada unidad.

Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Replanteo: 2,5 % en errores y +/-10 cm en variaciones.

- Formas y dimensiones: +-10 cm.
- Refino de taludes: 15 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

TRANSPORTE de TIERRAS

Descripción

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

Puesta en obra

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

CIMENTACIONES

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas del edificio al terreno y anclar el edificio contra empujes horizontales.

Antes de proceder a la ejecución de los trabajos es necesario ubicar las acometidas de los distintos servicios, tanto los existentes como los previstos para el propio edificio.

El contratista no rellenará ninguna estructura hasta que se lo indique la dirección facultativa.

La construcción de cimentaciones está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos y por el Código Estructural.

Para la FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO ver en apartado de "Materiales" de este pliego.

ZAPATAS

Descripción

Zapatas de hormigón en masa o armado con planta cuadrada, rectangular o de desarrollo lineal, como cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificación.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación. Se garantizará que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas. En suelos permeables, se agotará el agua durante la excavación sin comprometer la estabilidad de taludes o de obras vecinas.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 52.2 del Código Estructural.

En zapatas aisladas el hormigonado será continuo y no se permitirá el paso de instalaciones mientras que en las zapatas corridas se deberá contar con el consentimiento de la Dirección Facultativa para ello. Las juntas de hormigonado se harán según el artículo 72.4 del Código Estructural, se situarán en los tercios de la distancia entre pilares, alejadas de zonas rígidas y muros de esquina, eliminando la lechada del antiguo y humedeciendo antes de verter el fresco.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. Informe del resultado de tal inspección, la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico, no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas, etc.

Se realizará un control por cada zapata, comprobando la distancia entre ejes de replanteo, dimensiones y orientación de los pozos, correcta colocación de los encofrados, hormigón de limpieza con espesor y planeidad suficiente, tipo, disposición, número y dimensiones de armaduras, armaduras de esperas correctamente situadas y de la longitud prevista, recubrimiento de las armaduras previsto, vertido, compactación y curado del hormigón, planeidad, horizontalidad y verticalidad de la superficie, adherencia entre hormigón y acero, unión con otros elementos de cimentación y juntas de hormigonado.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de zapatas se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

LOSAS

Descripción

Losas horizontales de hormigón armado, para cimentación en suelos de mediana a baja calidad.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 52.2 del Código Estructural.

Si hubiera que hacer juntas de hormigonado, se consultará con la Dirección Facultativa situándose en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, se colocarán lejos de los pilares, donde los esfuerzos cortantes sean menores. Antes de reanudar el hormigonado se limpiarán las juntas, se retirará la capa de mortero dejando los áridos al descubierto y se humedecerá la superficie.

Se harán juntas de retracción a las distancias máximas establecidas en planos.

Si la losa es de gran canto se vigilará el calor de hidratación del cemento para que ésta no se fisure ni se combe.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas etc.

Se comprobará que las distancias entre los ejes de soportes en el replanteo no sufran variaciones respecto de las especificadas en proyecto. Se hará control de la disposición de las armaduras, tipo de acero y diámetro de las barras, por cada lote se hará una comprobación del tamaño del árido y se comprobará el canto de la losa, también se comprobará la adherencia entre hormigón y acero, juntas,

uniones con otros elementos, las operaciones previas a la ejecución, y el vertido, compactación y curado del hormigón.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de losas de cimentación se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

MUROS

Descripción

Muros de hormigón armado con cimentación superficial, directriz recta y sección constante, cuya función es sostener rellenos y/o soportar cargas verticales del edificio.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego. En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para muros de contención dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 15258 aportando declaración de prestaciones con el suministro.

Perfil de estanquidad: Perfil de sección formada por óvalo central hueco y dos alas de espesor no menor de 3 mm, de material elástico resistente a la tracción, al alargamiento de rotura, al ataque químico y al envejecimiento. Se utilizarán además separadores y selladores.

Lodos tixotrópicos: Es posible su empleo para contener las paredes de la excavación. Tendrán una suspensión homogénea y estable, dosificación no mayor del 10 %, densidad de 1,02 a 1.10 g/cm³, viscosidad normal, medida en cono de Marsh igual o superior a 32 s.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Los encofrados deberán ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrante ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes. Los apeos no deberán aflojarse antes de transcurridos 7 días desde el hormigonado, ni suprimirse hasta que el hormigón haya

alcanzado la resistencia característica, nunca antes de los 7 días, salvo que se realice un estudio especial. El diseño y disposición de los encofrados será tal que quede garantizada la estabilidad de los mismos durante su montaje, el hormigonado y posterior retirada.

El muro se hormigonará en una jornada y en un tiempo menor al 70 % del de inicio de fraguado. En caso de realizarse juntas horizontales de hormigonado se dejarán adarajas y antes de verter el nuevo hormigón, se picará la superficie, dejando los áridos al descubierto y se limpiará y humedecerá. Se tomarán las precauciones necesarias para asegurar la estanquidad de la junta. El vertido del hormigón se realizará por tongadas de espesor no mayor de la longitud de la aguja del vibrador o barra, siendo la altura máxima de vertido de 100 cm. No se realizará el relleno del trasdós hasta transcurrido un mínimo de 28 días.

El perfil de estanquidad se sujetará al encofrado antes de hormigonar de forma que cada ala del perfil quede embebida en el hormigón y su óvalo central libre, en la junta de 2 cm de ancho. Se introducirá un separador en la junta y se sellará la junta limpia y seca antes de hormigonar el tramo siguiente.

Cuando se utilicen lodos tixotrópicos para la excavación, el hormigonado se realizará de modo continuo bajo los lodos, de forma que la tubería que coloca el hormigón irá introducida 4 m como mínimo, dentro del hormigón ya vertido. Se mantendrán las características de los lodos, se recuperarán correctamente y se hará un vertido controlado de residuo.

Se renovarán los lodos cuando su contenido en arena sea superior al 3 % o cuando su viscosidad Marsh sea superior a 45 s. Una vez fraguado el hormigón se eliminarán los últimos 50 cm del muro.

No se rellenarán coqueas sin autorización de la dirección facultativa.

Los conductos que atraviesen el muro se colocarán sin cortar las armaduras y en dirección perpendicular. En cualquier caso, estas perforaciones deberán estar autorizadas por la dirección facultativa y su estanquidad garantizada.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se realizará control del replanteo, nivelado, dimensiones, desplome, de la distancia entre juntas y de las juntas su anchura, perfil, separador y sellado.

Se comprobará además la impermeabilización, drenaje, y barrera antihumedad del trasdós.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Crterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando el volumen teórico de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de las condiciones estructurales del muro, así como de las condiciones del entorno al mismo, contará con la intervención de un técnico.

Se revisará anualmente, tras el periodo de lluvias, los paramentos, drenajes y terreno colindante. Las juntas y su sellado al igual que el estado general del muro deben ser revisadas cada 5 años por un técnico competente.

SOLERAS

Descripción

Capa resistente de hormigón en masa o armado, situada sobre el terreno natural o encachado de material de relleno cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.

Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DIT.

Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).

Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Se verterá el hormigón del espesor indicado en proyecto sobre el terreno limpio y compactado, la capa de encachado o sobre la lámina impermeabilizante si existe.

Se colocarán separadores alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera antes de verter el hormigón y tendrán una altura igual al espesor de la capa de hormigón.

En el caso de que lleve mallazo, éste se colocará en el tercio superior de la capa de hormigón.

Si se arma con fibras de acero se hará un vibrado correcto, de forma que las fibras no queden en superficie.

Se harán juntas de retracción de ancho comprendido entre 0,5 y 1 cm a distancias máximas de 6 m y de profundidad de 1/3 del espesor de la capa de hormigón. El sellante se introducirá en un cajado previsto en la capa de hormigón o realizado posteriormente a máquina, entre las 24 y 48 horas posteriores al hormigonado.

En juntas de trabajo u otras discontinuidades se dispondrán elementos conectores, tales como barras de acero corrugado o un machihembrado (si las cargas que transmite no son elevadas) de forma que las dos partes de la solera sean solidarias.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cada 100 m² o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m de junta se comprobará su espesor y altura.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Crterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se alterará su configuración o solicitaciones sin valoración por técnico competente.

Anualmente, tras la época de lluvias, se inspeccionarán las juntas y arquetas. Cada cinco años se incluirá la revisión de soleras por técnico competente.

FÁBRICA DE MAMPOSTERÍA HIDRÁULICA

El asiento de mampostería se hará siempre sobre mortero, golpeándola con un mazo hasta que aquel rebose y quede la piedra sin movimiento; la forma y dimensiones de ésta deberán ser escogidas de modo que, después del asiento, quede el menor espacio posible de huecos, los cuales se rellenarán de ripio o piedra menuda, que no deberá pasar nunca del décimo del total de la obra.

Las piedras habrán sido previamente regadas con agua abundante, por lo menos media hora antes de ser puestas en obra, de modo que, al ser colocadas, no absorban el agua del mortero.

Se procurará que la junta de dos piedras quede siempre cortada por las inmediatas. Se prohibirán las hiladas horizontales, y, en general, toda superficie corrida demasiado extensa.

Se tomarán, en fin, cuantas precauciones se juzguen necesarias para obtener la mayor homogeneidad posible en el macizo.

En tiempo demasiado seco, se regarán ligera, aunque frecuentemente, las mamposterías recientes, a fin de prevenir una desecación rápida y, por análogos motivos, aunque contrarios, se las preservará de la lluvia por medio de esteras u otros medios equivalentes.

Cuando, después de una interrupción de los trabajos, haya que fabricar nueva mampostería sobre otra, ya construida, se limpiará cuidadosamente la superficie de esta última regándola y aun lavándola si fuera necesario; se descarnarán sus juntas para separar el mortero que se pudiera haber disgregado, y aún destruirán, si la alteración fuese profunda, una o dos hileras de la obra construida, a fin de obtener un enlace lo más perfecto posible.

Materiales

- Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

- Cementos:

Cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios. El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol. El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

- Cales:

- Cales

Contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2. Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

- Piedras:

Dispondrán de marcado CE aportando declaración de prestaciones que incluirá al menos las características esenciales que procedan según el uso del material como tolerancias dimensionales, resistencia a compresión, a la adherencia, al fuego, absorción de agua, permeabilidad al vapor de agua, aislamiento al ruido, resistencia térmica y durabilidad a ciclos hielo-deshielo. Se presentarán limpias, con buena labra en el caso de piezas trabajadas, buena adherencia al mortero, resistencia suficiente para las cargas que soportarán, no permeables ni heladizas (UNE EN 12.371:2002) y coeficientes máximos de saturación y absorción del 75 % y 4.5 % respectivamente. No tendrán defectos como grietas, coqueas, restos orgánicos, blandones o color no uniforme. Con el fin de garantizar la adherencia entre mortero y piedra, se eliminará la costra superficial, las partes delgadas o débiles de las piedras y cualquier irregularidad. La denominación del material vendrá dado según la UNE-EN 12440. Las piezas de mampostería mantendrán un peso de entre 15 y 30 kg, con dimensiones mínimas de 12 cm y un ancho mínimo de 1,5 veces su espesor y longitud mínima de 1,5 veces su ancho. Las piezas de sillería mantendrán un peso de entre 75 y 150 kg, superarán los 40 cm al menos en dos direcciones, presentará las caras de junta verticales trabajadas al menos hasta una profundidad de 15 cm y las caras superior y de asiento trabajadas en toda su superficie. La longitud será por lo menos igual a su altura y no superior a cinco veces ésta. Su profundidad no será superior a dos veces la altura ni inferior a 1/3 de la misma.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Granito	2,8	63 (30 cm)	2600	10000
Arenisca	3	62 (30 cm)	2400	50
Caliza	1,7	60 (30 cm)	2095	150
Mármol	3,5	64 (30 cm)	2700	10000

Tabla 4: Características higrotérmicas y acústicas de los materiales secos (piedras).

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en la UNE 771-6.

Se humedecerá y limpiará la superficie de apoyo de la primera hilada. Igualmente, las piedras estarán ligeramente humedecidas al colocarse.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

- Mampostería:

En aquellas fábricas de espesor superior al de los mampuestos y que por tanto hay que hacer dos hojas, se cuidará de trabar ambas hojas mediante llaves. Se enrasará el muro por cada metro levantado.

En las esquinas y ángulos se usarán las piedras de mayor tamaño, de altura similar a la de la hilada y se hará trabazón, alternando la posición de las juntas. Las caras más planas y regulares se colocarán como paramentos y lechos.

Las fábricas quedarán bien aplomadas, con las aristas verticales y el menor número de ripios posible.

La primera hilada de mampuestos se colocará sobre una capa de mortero de 2 ó 3 cm.

Las juntas de mortero tendrán un espesor máximo de 4 cm.

- Sillería:

Las juntas tendrán un espesor máximo de 6 mm usando cordel y plomada y asentando de forma que el mortero refluya por todas partes.

Las juntas se solaparán más de 10 cm o 16 cm, según sea sillarejo o cantería.

Especial cuidado se mantendrá con piezas talladas, protegiendo sus molduras durante la obra para evitar deterioros.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Las piedras se ensayarán por lotes de 1.000 m² o fracción analizando su peso específico, resistencia al desgaste por rozamiento, a compresión, a flexión y se comprobarán sus características geométricas, coeficientes de saturación, absorción, dilatación térmica, módulo de elasticidad, absorción de agua y porosidad aparente.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admitidas en las fábricas serán:

- En mampostería ordinaria:

- Variación entre salientes de mampuestos: 50 mm.
- Replanteo: 50 mm.
- Espesor del muro: +/- 20 mm.
- Planeidad: 20 mm por 2 m.
- Desplome: de entre 20 y 30 mm por 3 m.

- En mampostería careada:

- Según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.

- Replanteo: 50 mm.
- Espesor del muro: 10 mm.
- Planeidad: 20 mm por 2 m.
- Desplome: de entre 20 y 30 mm por 3 m.
- En mampostería concertada:
 - Según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.
 - Replanteo: 50 mm.
 - Espesor del muro: 10 mm.
 - Planeidad: de 15 mm por 2 m.
 - Desplome: de entre 15 y 30 mm por 3 m.
- En sillería:
 - Según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.
 - Replanteo: 50 mm.
 - Espesor del muro: 5 mm.
 - Planeidad: de 10 mm por 2 m.
 - Desplome: de entre 10 y 30 mm por 3 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá el volumen ejecutado deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista.

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo o con chorro de arena.

Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

REJUNTADOS

El rejuntado en el paramento de aguas abajo de las albardas se hará vaciando primero las juntas a tres centímetros (3 cm) de profundidad y rellenándolas con el mortero que se adopte en el proyecto, dejando la junta siempre algo embutida y en ningún caso saliente.

TUBOS PARA MECHINALES Y CAÑOS

Se cuidará especialmente que las tuberías queden colocadas manteniendo la pendiente teórica y sin resaltos, debiendo quedar asimismo retranqueadas respecto de la cara visible del muro.

Se tomarán precauciones especiales para evitar obturaciones en el mismo mechinal, protegiendo convenientemente las secciones libres del mismo.

OTROS TRABAJOS

En la ejecución de las obras de fábrica y trabajos para los cuales existiesen instrucciones consignadas explícitamente en este Pliego, el contratista se atenderá en primer término, a lo que sobre ello es detallado en los Planos, pliego de condiciones especiales y presupuesto, y en segundo, a las instrucciones que por escrito reciba del Director de las Obras.

Medición y abono de unidades de obra para la construcción de diques

Tanto las excavaciones realizadas, como los aportes de hormigón y construcción de mampostería serán medidos y abonados por metro cúbico (m³) de correcta ejecución en obra.

Tanto el enfoscado como el rejuntado con mortero se medirán y abonará por m² de superficie ejecutada.

Por último, la colocación de mechinales para el drenaje de los muros se medirá y abonará por metros lineales (m) de tubo suministrado y colocado adecuadamente.

La instalación de placas rotuladas (1 unidad por dique) se medirá y abonará por unidades de placas suministradas y colocadas.

3 Disposiciones generales

3.1 Contradicciones y omisiones del proyecto

Lo mencionado en estas Prescripciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y las Prescripciones:

- El Documento nº 2 Planos, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que se refiere a dimensionamiento, en caso de incompatibilidad entre los mismos.
- El Documento nº 3 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a los materiales a emplear, condiciones de ejecución, medición y valoración de las obras.
- Prevalecerá las que determine la Dirección de Obra.

- Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio de la Dirección de Obra quede suficientemente definida la obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Presupuesto.
- Las omisiones en Planos y Prescripciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los Planos y Prescripciones, o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Prescripciones.
- El Contratista se verá en la obligación de informar por escrito a la Dirección de Obra, en cuanto sea de su conocimiento, de toda discrepancia, error u omisión que encontrara. Cualquier corrección o modificación a los planos del Proyecto o a las especificaciones de las Prescripciones Técnicas, sólo podrá ser realizada por la Dirección de Obra, siempre y cuando así lo juzgue conveniente para su interpretación o el fiel cumplimiento de su contenido.

El Contratista deberá **confrontar todos los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra, y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.**

3.2 Subcontratistas y destajistas

El Contratista o Contratista general podrá dar a destajo o en subcontrato cualquier parte de la obra, pero para ello es preciso que previamente obtenga de la Dirección de Obra la oportuna autorización, para lo cual deberá informar previamente de su intención y extensión del destajo a la Dirección de Obra.

En todo caso, los subcontratos estarán regulados por lo prescrito en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

La Dirección de Obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista por ser el mismo incompetente o no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas o inmediatas para la rescisión de este trabajo.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre los destajistas y la Dirección de Obra como consecuencia del desarrollo de aquellos trabajos parciales correspondientes al contrato entre el Contratista y la misma, siendo siempre responsable el Contratista ante la Dirección de Obra de todas las actividades del destajista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en estas Prescripciones.

3.3 Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra, o a sus subalternos, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en estas Prescripciones permitiendo el acceso a todas las partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

Por la Dirección de la Obra, se designará el Organismo o persona competente que haya de inspeccionar en taller la construcción de los equipos y partes metálicas, y serán de cuenta del Contratista los gastos, indemnizaciones y remuneraciones que corresponda a esta inspección de la ejecución de Obra.

El Contratista avisará a la Dirección de obra, con anticipación, los días en que se realicen montajes provisionales en talleres.

El Organismo o persona encargada de la Inspección en talleres, elegirá probetas para ensayos de comprobación de las condiciones mecánicas de resistencia. En caso de duda, serán decisivos los ensayos realizados por el Laboratorio Central sobre probetas elegidas y preparadas con motivo de la citada Inspección. Sólo serán admisibles para confección de piezas, los materiales que dieran resultados satisfactorios.

3.4 Precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras

El Contratista adoptará, bajo su entera responsabilidad, todas las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones vigentes, referentes a la prevención de accidentes, incendios y daños a terceros, y seguirá las instrucciones complementarias que diere a este respecto, la Dirección de Obra. Para el acopio de materiales se tendrá en cuenta las instrucciones dadas por la Dirección de Obra.

Especialmente el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del agua, por efecto de los combustibles, aceites ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

3.5 Ensayos y reconocimientos durante la ejecución de las obras

Los ensayos y reconocimientos, verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o de piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

3.6 Obligaciones y responsabilidades del contratista durante la ejecución de las obras

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación de los terrenos que se precise ocupar definitivamente para la ubicación de las obras, que serán proporcionados por la Administración.

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras y hasta la recepción, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos o negligencia del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular, así como las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos a la Dirección de Obra y colocarlos bajo su custodia.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de los cursos de agua, por efecto de los combustibles, aceites o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

El Contratista estará obligado a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación, pudiendo la Dirección de Obra prohibir la permanencia en la obra de este personal, por motivos de faltas de obediencia y respeto, o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos; no obstante, el Contratista podrá recurrir ante la Dirección, si entendiéndose que no hay motivo fundado para dicha prohibición.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley sobre el Contrato de Trabajo, Reglamentaciones de Trabajo, Disposiciones reguladoras de los Subsidios y Seguros Sociales, vigentes o que en lo sucesivo se dicten, y muy especialmente en cuanto concierne al Seguro contra los riesgos de Accidentes.

3.7 Daños por causas de fuerza mayor

Si durante el montaje de los medios auxiliares y ejecución de las obras sobreviniesen avenidas, corrimientos de tierras u otros fenómenos imprevistos que, no obstante las precauciones tomadas, llegasen a deteriorar o inutilizar alguna de las piezas o a ocasionar daños en las obras, el Contratista vendrá obligado a repararlas o reponerlas, con arreglo a las órdenes que reciba de la Dirección de Obra, y serán de abono los daños causados, tanto en la obra ejecutada como en las instalaciones del Contratista, siempre que las causas que los originaron estén comprendidas entre las causas de fuerza mayor definidas en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

3.8 Correspondencia oficial

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si así lo solicita, de las comunicaciones que dirija a la Dirección de Obra y, a su vez, está obligado a devolver a la misma, ya sea los originales o la copia de todas las órdenes que reciba, poniendo al pie el enterado.

3.9 Plazos de ejecución y de garantía

El plazo de ejecución del proyecto será el establecido en la programación del proyecto, estimado en 36 meses.

Dado que la obra se desarrollará por un medio propio (una entidad del Sector Público Estatal), no se aplica plazo de garantía.

3.10 Suspensión de las obras

Si la suspensión temporal sólo afecta a una o varias partes o clases de obra que no constituyen la totalidad de la obra contratada, se utilizará la denominación "Suspensión Temporal Parcial" en el texto del acta de suspensión y en toda la documentación que haga referencia a la misma; si afecta a la totalidad de la obra contratada, se utilizará la denominación "Suspensión Temporal Total" en los mismos documentos.

En ningún caso se utilizará la denominación "Suspensión temporal" sin concretar o calificar el alcance de la misma.

Siempre que la Dirección de Obra acuerde una suspensión temporal, parcial o total de la obra, o una suspensión definitiva, se deberá levantar la correspondiente acta de suspensión, que deberá ir firmada por la Dirección de Obra y el Contratista, y en la que se hará constar el acuerdo que originó la suspensión, definiéndose concretamente la parte o partes de la totalidad de la obra afectada por aquellas.

El acta debe ir acompañada como anejo y en relación con la parte o partes suspendidas, de la medición, tanto de la obra ejecutada en dichas partes, como de los materiales acopiados a pie de obra utilizables exclusivamente de las mismas.

3.11 Recepción

Respecto a la recepción de la obra, se podrá establecer una recepción parcial de las obras, una vez finalizada la Fase de Obra propiamente dicha, siendo la recepción final una vez finalizados los trabajos de mantenimiento de las plantaciones.

3.12 REVISIÓN DE PRECIOS

Dado que las obras serán ejecutadas por un medio propio del Sector Público, no se aplica la revisión de precios.

En Murcia, a fecha de firma electrónica

Los Autores del Proyecto,



Dña. María Teresa Castelló Carrascal
Ingeniera de Montes
Colegiada nº 4247



D. Jaime Talavera Sánchez
Ingeniero Agrónomo
Colegiado n.º: 3000733

La Directora del Proyecto,



Dña. María Medina Vidal
Jefa de sección
D.G. Biodiversidad, Bosques y Desertificación.
Arquitecta colegiada COAMU n.º: 2.134

Vº Bº, el Director del Expediente,



D. Francisco Guil Celada
Jefe de Servicio, D.G. Biodiversidad, Bosques y
Desertificación.
Ingeniero de Montes
Colegiado n.º: 4204